НовоморНИИпроект
проектно-изыскательский институт

Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт морского транспорта ООО «НовоморНИИпроект»

Член СРО «РОДОС» (СРО-П-077-11122009) рег.№105 от 29.12.2009г.

ФГУП «АТОМФЛОТ»

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

Проектная документация

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

(Текстовая часть)

213/3405-Д- ОВОС

Том 12.4.1

Система менеджмента качества соответствует требованиям ISO 9001:2015

2022

Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт морского транспорта ООО «НовоморНИИпроект»

Член СРО «РОДОС» (СРО-П-077-11122009) рег.№105 от 29.12.2009г.

Инв. №40923

ФГУП «АТОМФЛОТ»

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

Проектная документация

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

Подраздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

(Текстовая часть)

213/3405-Д- ОВОС

Том 12.4.1

Генеральный директор	А.Е. Пшеничный
Заместитель генерального директора - главный инженер	Д.В. Лобода
Главный инженер проекта	А.В. Лях

Настоящий проект разработан под управлением, установленным системой менеджмента качества ООО "НовоморНИИпроект", сертифицированной Ассоциацией по сертификации «Русский Регистр» в соответствии с требованиями ISO 9001:2015, сертификат №21.1355.026 от 2 августа 2021 г.

2022

Состав тома

213/3405-Д-ОВОС-ТЧ	Текстовая часть	- 4
213/3405-Д-ОВОС-ГП	Графические приложения	-275
213/3405-Д-ОВОС-РП	Расчетные приложения	-285
213/3405-Д-ОВОС-ТП	Текстовые приложения	-930

Согласовано
Директор

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	213/3405-Д-ОВОС-СТ		
Разработал						СОСТАВ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил								1	1
Н. контр.									
ГИП									

Содержание

Содержание 1
1. Введение 5
2. Общие положения ОВОС, методология 10
2.1. Анализ требований российского и международного законодательства 10
2.2. Цели и задачи ОВОС 11
2.3. Принципы проведения ОВОС 11
2.4. Методология и методы, использованные в ОВОС 12
3. Общие сведения 16
3.1. Сведения о Заказчике и проектировщике 16
3.2. Район проведения хозяйственной деятельности 16
4. Пояснительная записка по обосновывающей документации 18
4.1. Место размещения объекта 18
4.2. Краткая характеристика существующих гидротехнических сооружений 18
4.3. Работы по реконструкции причала 25
4.4. Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах 88
4.5. Продолжительность работ 93
4.6. Потребность строительства в рабочих кадрах 94
5. Анализ альтернативных вариантов 95
5.1. Отказ от деятельности 95
5.2. Альтернативы реализации хозяйственной деятельности 95
5.2.1. Альтернативное место проведения деятельности 95
5.2.2. Масштаб намечаемой деятельности 95
6. Характеристика природно-климатических и социальных условий территории 96
6.1. Географическая характеристика 96
6.2. Климатические характеристики 96
6.3. Ландшафтные условия 98
6.4. Гидрологические условия 100
6.5. Геологическое строение 101
6.6. Гидрогеологические условия 102
6.7. Возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера 103
6.8. Сейсмичность района 105
6.9 Особо охраняемые природные территории 105
6.10 Социально-экономические условия 109
6.11 Объекты культурного наследия 110
6.12 Зоны ЗСО 111
7 Выявление возможных воздействий на окружающую среду 113
7.1 Общие положения 113
7.2 Детализация намечаемой деятельности 113
7.3 Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий 113
7.4 Определение диапазон экологических и социально-экономических элементов, которые могут быть затронуты намечаемой хозяйственной деятельностью 119
7.5 Выявление значимых воздействий 119
7.5.1 Методология 119
8 Прогнозная оценка воздействий на окружающую среду 126

8.1 Общие положения....126
8.2 Прогнозная оценка воздействия на атмосферный воздух....128
8.2.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу при проведении работ по реконструкции причалов и эксплуатации предприятия....128
8.2.1.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу при эксплуатации объекта....180
8.2.2 Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды....180
8.2.3 Инструкции по расчету выбросов загрязняющих веществ и рассеивания загрязнений....181
8.2.4 Прогноз величины воздействий....183
8.2.5 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях....205
8.2.6 Меры, направленные на снижение негативного воздействия....207
8.2.7 Оценка значимости остаточных воздействий....208
8.3 Прогноз характера и степени воздействия физических факторов....209
8.3.1 Определение видов и типов источников физических факторов на период строительства и эксплуатации....209
8.3.2 Типичный уровень шума для местности....212
8.3.3 Предельно допустимые уровни шума....213
8.3.4 Расчет и анализ уровней звука....214
8.3.5. Меры, направленные на снижение шумового воздействия....219
8.3.5.1 Мероприятия по защите от шума на период проведения работ по реконструкции причалов....219
8.3.5.2 Мероприятия по защите от шума на период эксплуатации....220
8.3.6 Оценка значимости остаточных воздействий....220
8.4 Прогноз характера и степени воздействия на водные объекты....220
8.4.1 Определение и характеристика видов воздействия....220
8.4.2 Оценка существующего качества поверхностных и подземных вод 228
Состояние природных подземных вод....228
8.4.3 Нормативные требования по охране поверхностных вод....236
8.4.4 Прогноз величины воздействий....237
8.4.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы....248
8.4.5.1 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период строительства....248
8.4.5.2 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы на период эксплуатации....249
8.4.6 Оценка значимости остаточных воздействий....249
8.5 Прогноз характера и степени воздействия на земельные ресурсы (почв и донных отложений)....249
8.5.1 Определение возможных источников и видов воздействия....250
8.5.2 Оценка существующего качества почв (грунтов) и донных грунтов..251
8.5.2.2 Оценка качества донных отложений для допустимости размещения их в подводный отвал....259
8.5.3 Радиационное обследование объекта....265
8.5.4 Прогноз величины воздействий....267
8.5.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий....268
8.5.5.1 Период строительства....268
8.5.5.2 Период эксплуатации....269

8.5.6 Мероприятия по охране геологической среды и донных отложений...269
8.5.7 Оценка значимости остаточных воздействий 270
8.6 Прогноз характера и степени воздействия отходов производства и потребления....271
8.6.1 Определение источников и видов образования отходов....271
8.6.1.1 Период строительства 271
8.6.1.2 Период эксплуатации....274
8.6.2 Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов 274
7 33 220 01 72 4 281
7 33 220 01 72 4 285
8.6.3 Нормирование порядка хранения и утилизации отходов 295
8.6.4 Прогноз образования отходов....297
8.6.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий 298
8.6.6 Оценка значимости остаточных воздействий 300
8.7 Прогноз характера и степени воздействия на водные биологические ресурсы 301
8.7.1 Определение видов и источников воздействия на период строительства и эксплуатации....301
8.7.2 Рыбохозяйственная и гидробиологическая характеристика района ...302
8.7.3 Нормативные требования и ограничения....306
8.7.4 Прогноз величины воздействий 306
8.7.5 Мероприятия по минимизации ущерба рыбному хозяйству 307
8.7.6 Оценка значимости остаточных воздействий 308
8.8 Прогноз характера и степени воздействия на почвенно-растительный и животный мир 308
8.8.1 Почвенный покров участка изыскания....308
8.8.2 Растительный мир участка изыскания....310
8.8.3 Животный мир участка изыскания 311
8.8.4 Мероприятия по охране объектов растительного, животного мира и среды их обитания, в том числе занесенные в Красные книги РФ и Красные книги субъектов РФ....313
8.9 Прогноз характера и степени воздействия аварийных ситуаций....314
8.9.1 Определение опасных производственных процессов (скрининг)....314
8.9.2 Определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий 315
8.9.3 Методы проведения анализа риска 317
8.9.4 Оценка последствий аварийных ситуаций 318
8.9.5 Меры по предупреждению аварийных и нештатных ситуаций и снижению воздействий на окружающую среду....321
8.9.6 Мероприятия по минимизации негативного воздействия в период аварийных ситуаций 321
8.9.7 Оценка значимости остаточных воздействий 325
8.10 Прогнозная оценка воздействия на особо охраняемые природные территории....326
8.10.1 Определение возможных воздействий....326
8.10.2 Описание существующих условий 326
8.10.3 Нормативные ограничения 327
8.10.4 Прогноз величины воздействия 327
8.10.5 Мероприятия, направленные на соблюдение режима особой охраны и использования 327

8.10.6 Оценка значимости остаточных воздействий 328
8.11 Прогнозная оценка воздействия на социально-экономическую среду 329
8.11.1 Общие положения 329
8.11.2 Прогнозная оценка воздействий на социальную сферу 331
9 Выявленные при проведении оценки неопределенности 333
9.1 Атмосферный воздух 333
9.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты 333
9.3 Отходы производства и потребления 333
10 Предложения по системе производственного экологического мониторинга 334
10.1 Задачи и объекты мониторинга 334
10.2 Проведение экологического мониторинга при освидетельствовании судов 334
10.2.1 Атмосферный воздух и поверхностные воды 334
10.3 Проведение экологического мониторинга при производстве работ по реконструкции причала 335
10.3.1 Поверхностные воды и донные отложения 335
10.3.2 Атмосферный воздух 338
10.3.3 Шумовое воздействие 340
10.3.4 Порядок проведения производственного контроля в области обращения с отходами 340
10.4 Водные биологические ресурсы 341
10.5 Проведение экологического мониторинга производственного экологического контроля при аварийных ситуациях 342
11 Перечень и расчет затрат на компенсационные выплаты 344
11.1 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха 344
11.2 Расчет платы за размещение отходов 346
1 этап 346
11.3 Компенсационные выплаты при аварийных ситуациях 349
11.4 Компенсационные выплаты за прогнозируемый ущерб рыбным биоресурсам 350
12. Информирование общественности и проведение общественных обсуждений 352

1. Введение

В настоящем документе представлены результаты оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для намечаемой деятельности: «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17».

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

Проведение ОВОС является обязательной и требуемой законодательством Российской Федерации процедурой, которая выполняется в соответствии с положениями Приказа Минприроды РФ от 01.12.2020 г №999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Основной целью ОВОС является предотвращение или смягчение негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Основными задачами ОВОС являются:

– сбор и анализ информации о текущем состоянии окружающей среды и социально-экономические условий в районе намечаемой деятельности;

– прогноз изменений и оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ, в том числе выявление основных источников неблагоприятного воздействия на окружающую среду и социально-экономические условия;

– определение и обоснование природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации намечаемой деятельности.

Обсуждение с общественностью проектных решений является неотъемлемой частью процесса ОВОС, направленной на предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта. Замечания и предложения заинтересованной общественности учитываются в окончательной версии проектных решений.

Результатами ОВОС является предложения мероприятий по охране окружающей среды, прогноз остаточных воздействий на окружающую среду и выводы о допустимости или недопустимости таких воздействий.

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.

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 намечаемой деятельности.

Материалы подготовлены в соответствии со следующими исходнымм документами:

– Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 1. Общие сведения (213/3405-Д-ПЗ1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 1. Пояснительная записка. Часть 2. Исходно-разрешительная документация (213/3405-Д-ПЗ2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Причальные сооружения (213/3405-Д-ПЗУ1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 2. Дноуглубительные работы (213/3405-Д-ПЗУ2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 1. Гидротехничсекие решения (213/3405-Д-КР.1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 2. Железнодорожные пути (213/3405-Д-КР.2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Часть 3. Основания и фундаменты. Инженерные коммуникации (213/3405-Д-КР.3), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения (213/3405-Д-ИОС1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2 Система водоснабжения (213/3405-Д-ИОС2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения (213/3405-Д-ИОС3), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха тепловые сети (213/3405-Д-ИОС4), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи (213/3405-Д-ИОС5), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содер-

жание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 1 (213/3405-Д-ИОС7.1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно- технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Воздухоснабжение (213/3405-Д-ИОС7.2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 6. Проект организации строительства (213/3405-Д-ПОС), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (213/3405-Д-ПОД), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (213/3405-Д-ПБ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов (213/3405-Д-ЭЭ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 1. Сводный сметный расчет (213/3405-Д-СМ1), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 2. Локальные сметные расчеты (213/3405-Д-СМ2), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 3. Конъюнктурный анализ цен (213/3405-Д-СМ3), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства. Часть 4. Ведомость объемов работ (213/3405-Д-СМ4), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 1. Расчеты (213/3405-Д-Р), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021.г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства (213/3405-Д-ТБЭ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021.г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 3. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждениючрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (213/3405-Д-ГОЧС), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021.г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 5. Безопасность мореплавания (213/3405-Д-БМ), разрабо-

танный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021.г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Подраздел 6. Программа экологического мониторинга (213/3405-Д-ПЭМ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021.г.;

– Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Часть 1. Рыбоводно-биологическое обоснование (213/3405-Д-РБО), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по инженерно-геодезических изысканий (213/3405-Д-ИГДИ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по инженерно-гидрографических изыскани1 (213/3405-Д-ИГГИ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по инженерно-геологических изысканий (213/3405-Д-ИГИ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям (213/3405-Д-ИЭИ). разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям (213/3405-Д-ИГМИ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Результаты математического моделирования волновых процессов (213/3405-Д-ММ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по результатам сейсмического микрорайонирования (213/3405-Д-СМР), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Технический отчет по результатам оценки остаточной минной опасности (213/3405-Д-ИГФИ), разработанный ООО «НовоморНИИпроект», г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А, в 2021г.;

– Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух №436 от 23.03.2017 г.;

– Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение №04/4364 от 20.11.2017 г.;

– Документ об утверждении санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения, выданный МО «Закрытое административно-территориальное образование город Североморск» №129 от 01.02.2007 г.;

– Документ подтверждающий достаточность размера санитарно-защитной зоны №02-02/16 от 02.03.2007 г. ФМБА России (Региональное управление № 120);

– Согласование санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения Администрацией города-героя Мурманска №05-23/239 от 04.05.2007 г.;

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 23.11.95;

– 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.;

– Постановления Правительства РФ от 30 апреля 2013 г. N 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»;

– «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденное Приказом Минприроды РФ от 01.12.2020г. №999;

– "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 06.07.2019) "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию".

2. Общие положения ОВОС, методология

2.1. Анализ требований российского и международного законодательства

Согласно *Федерального закона от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды"*, оценка воздействия на окружающую среду проводится в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду, независимо от организационно-правовых форм собственности субъектов хозяйственной и иной деятельности.

Статья 34 Федерального закона РФ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации", № 155-ФЗ от 31.07.1998 г. предусматривает, что 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. Государственной экологической экспертизе подлежат все виды документов и (или) документации, обосновывающих планируемую хозяйственную и иную деятельность во внутренних морских водах и в территориальном море.

В соответствии с пунктом 1 *статьи 14 Федерального закона РФ "Об экологической экспертизе" № 174-ФЗ от 23.11.95*, Государственная экологическая экспертиза хозяйственной деятельности осуществляемой во внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации проводится при условии предоставления материалов оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и материалов обсуждений с гражданами и общественными организациями (объединениями), организованных органами местного самоуправления.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденным Приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N372.

Согласно Федерального закона от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", оценка воздействия на окружающую среду - вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Документация об оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с вышеуказанными нормативными документами должна содержать следующую информацию:

- определение характеристик намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее цели;
  - описание, при необходимости, разумных альтернатив;
- анализ состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная и иная деятельность;
- конкретное указание на методы прогнозирования и лежащие в их основе исходные положения, а также соответствующие используемые данные об окружающей среде;
- выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, выделение наиболее значимых;

– оценка воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

– определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативные воздействия;

– оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий;

– выявление пробелов в знаниях и неопределенностей, которые были обнаружены при подготовке требуемой информации;

– разработка предложений по программе экологического мониторинга и контроля;

– резюме нетехнического характера.

2.2. Цели и задачи ОВОС

Основная цель проведения ОВОС заключается в предотвращении или минимизации воздействий, которые могут возникнуть при проведении хозяйственной деятельности предприятия на окружающую среду, здоровье населения и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Для достижения указанной цели при проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие задачи:

– Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе реализации хозяйственной деятельности. Описаны климатические, гидрологические, социально-экономические условия на территории предполагаемой зоны влияния.

– Дана характеристика видов и степени воздействия на окружающую среду. Проведена прогнозная оценка планируемого воздействия на окружающую среду и здоровье населения. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду и здоровье населения, определены количественные характеристики воздействий.

– Предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия объекта на окружающую среду.

– Выполнен эколого-экономический анализ эффективности проекта, включающий в себя оценку основных выгод и ущербов.

– Выявлены и описаны неопределенности и ограничения в определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, разработаны рекомендации по их устранению.

2.3. Принципы проведения ОВОС

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

– соучастия общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о хозяйственном развитии, осуществление которых окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;

– открытости экологической информации - при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация была доступна для всех заинтересованных сторон;

– интеграции - аспекты осуществления намечаемой деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, демографические,

технологические, технические, природно-климатические, нравственные, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;

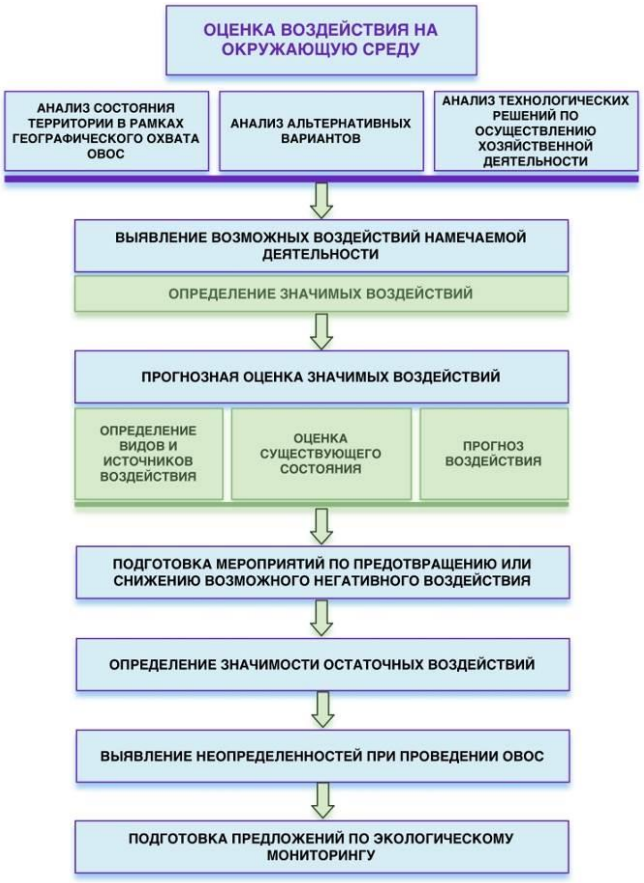
– разумной детализации - исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации деятельности, а также возможностям получения нужной информации;

– последовательности действий - при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

2.4. Методология и методы, использованные в ОВОС

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

В соответствии с Программой ООН по охране окружающей среды (UNEP, 1996) процедура ОВОС представляет собой следующую схему:



Определение характеристик намечаемой хозяйственной и анализ технологических решений строятся на основе представлений о сущности процессов, составляющих данную технологию, характеристик и параметров соответствующих процессов и связанных с ними реализуемых возможных технических решений. Особое внимание уделяется тем параметрам технологии, которые прямо или косвенно отражают связь будущего объекта с окружающей среды, природными ресурсами.

На основе анализа определяется наиболее узкие с экологической точки зрения звенья технологической цепи, в первую очередь определяющие экологические параметры всей технологии.

Анализ состояния территории в рамках географического охвата ОВОС проводится на основании изучения природных условий территории размещение проектируемого промышленного объекта. При этом необходимо выявить характерные для данной территории природные факторы, найти наиболее весомые особенности, их сочетания, установить наличие или отсутствие связей между ними и характер реакции на антропогенное воздействие.

Степень полноты и достаточности информации о характере природных условий той или иной территории рассматривается с позиций ее изученности, особой чувствительности к антропогенному воздействию и тех воздействий, которые могут произойти в случае реализации проектных решений. Детальность исследований по определению природных условий территории определяется на стадии выбора площадки и подразумевает наличие информации о видах и характере предполагаемого воздействия.

Разработка проекта любой хозяйственной деятельности должна начинаться с определения фактического состояния окружающей среды на территории предполагаемого размещения объекта (анализа экологической ситуации), которое сформировалось за счет существующих на данной территории предприятий. Работы по определению фактического состояния окружающей среды требуют информации о:

- характере и интенсивности антропогенной нагрузки;
- закономерностях и масштабах произошедших в прошлом и происходящих в настоящее время изменениях окружающей среды при существующей антропогенной нагрузке.

Нормативами качества, определяющими состояние окружающей среды, являются:

- фоновые значения содержания загрязняющих веществ в природных компонентах;
- параметры состояния среды, не затронутой антропогенным воздействием;
- государственные стандарты и нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК).

Для ненормируемых показателей качества среды степень отрицательного воздействия следует определять методами аналогии и экспертных оценок.

В процессе проведения ОВОС используется и анализируется информация о возможном воздействии на окружающую среду предполагаемой деятельности.

Выявление всех видов воздействия необходимо проводить по каждому источнику воздействия отдельно. Первоначально составляется максимально полный перечень всех возможных видов воздействия, как незначительных, так и серьезных. На этой стадии выделение видов воздействия происходит на основании экспертных оценок и методом аналогий.

В настоящей работе для определения возможных экологических воздействий разработчики руководствовались рекомендациями Международного Стандарта ISO 14004:2004 «Системы экологического менеджмента. Общее руководство по принципам, системам и методам обеспечения функционирования» (ГОСТ Р ИСО 14004 – 2007).

Выявление наиболее значимых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности является одним из основных элементов проведения ОВОС.

Цель данного этапа работ по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности состоит в:

– определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться в ходе экологической оценки;

– исключение из дальнейшего рассмотрения тех воздействий, которые в силу их меньшей значимости могут не рассматриваться при принятии решений.

При определении значимых экологических воздействий разработчики исходили из рекомендаций Института Экологического Менеджмента и Оценки (IEMA) (Рекомендации для оценки воздействия на окружающую среду. 2004).

Прогнозная оценка значимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса ОВОС. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления каждой из рассматриваемых альтернатив, а также оценка *важности* или *значимости* этих изменений.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам.

Как и другие задачи, выполняемые в ходе процесса ОВОС, прогноз воздействий на окружающую среду является не самоцелью, а средством подготовки информации для лиц, принимающих проектные, управленческие и иные решения, а также других заинтересованных сторон.

Дальнейшим этапом работ по оценки воздействия на окружающую среду является подготовка предложений по мерам и мероприятиям, направленным на предотвращения/снижения значимых негативных воздействий на окружающую среду.

В основном меры и мероприятия, которые предпринимаются для смягчения воздействия, устанавливаются в соответствии со шкалой, представленной ниже:

Структура мер по снижению и предотвращению воздействий

• Предотвращение у источника; снижение у источника

Предотвращение или снижение воздействия у его источника предполагают такие решения, при которых причины воздействия исключаются или видоизменяются . Также применяется термин «минимизация».

• Уменьшение на месте

Предполагается применение модификаций, например, мероприятия по контролю загрязнения окружающей среды. Нередко обозначается термином «технология очистки на месте».

• Ослабление у рецептора

Если воздействие не удается ослабить на месте сброса, то данные меры можно осуществлять за пределами участка объекта. Примером этому служит установка окон с двойным остеклением для минимизации воздействия шумов в ближайших жилых зданиях.

• Восстановление или исправление

Некоторые воздействия приводят к неизбежному ущербу ресурсам (например, водным биологическим ресурсам при аварийных разливах опасных веществ). Восстановление предполагает меры по возвращению ресурса в его исходное состояние.

• Компенсация возмещением

Если прочие меры по снижению невозможны или недостаточно эффективны, приемлемым выходом может быть компенсация за потери, ущерб и общее вторжение. Компенсация может быть «натуральной», выражающейся, к примеру, выпуск молоди рыбы, взамен утраченных.

Последствия воздействия после принятия мер по смягчению называются остаточным воздействием.

На дальнейшем этапе необходимо определить значимость остаточных воздействий и подготовки предложений по организации мониторинга деятельности, который требуется для контроля трудно прогнозируемых изменений окружающей среды с помощью только имеющейся информации.

Мониторинг деятельности - это система повторяющихся, запланированных, регулярно осуществляемых наблюдений за комплексом природных условий на территории с целью оценки состояния и прогноза их изменений в случае реализации проектных предложений, а также эффективного управления этими изменениями. В эксплуатационный период наблюдения продолжаются до момента исчезновения негативных последствий деятельности промышленного объекта и их результаты используются для анализа фактических экологических последствий.

3. Общие сведения

3.1. Сведения о Заказчике и проектировщике

Технический заказчик	
Наименование предприятия	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	ООО НовоморНИИпроект
Юридический и почтовый адрес, телефон	353905, г. Новороссийск, ул. Суворовская, 18А Тел./ факс (8617) 61-99-33
Руководитель	Генеральный директор Пшеничный Александр Евгеньевич
Разработчик Материалов ОВОС	
Наименование предприятия	ООО «Чистая планета»
Юридический и почтовый адрес, телефон	350040, Краснодарский край, Краснодар г, Ставропольская ул, дом № 107/10, офис 5 Тел./факс(861) 206-76-87, 207-22-78
Руководитель	Генеральный директор Яненко Игорь Петрович

3.2. Район проведения хозяйственной деятельности

В административном отношении участок работ расположен на территории 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. Ближайшая жилая располагается на расстоянии более 1,2 км от места проведения работ в юго-западном направлении, и на расстоянии более 2х км в южном направлении.

Карта-схема района проведения хозяйственной деятельности представлена на рисунке 3.1.

Рисунок 3.1 - Карта-схема района проведения намечаемой хозяйственной деятельности

4. Пояснительная записка по обосновывающей документации

4.1. Место размещения объекта

Административное положение объекта: Российская Федерация, Мурманская область, Кольский залив, морской порт Мурманск. Местоположение: тер. Мурманск-17, д. 1, г.о. город Мурманск, Мурманская область. Реконструируемые портовые сооружения расположены на побережье Кольского залива в Ленинском административном округе г. Мурманска, в северной части территории ФГУП «Атомфлот».

Рельеф местности крупнохолмистый с высотами от 0 м у залива до 300-400 м в некотором удалении от него. В радиусе до 5 км высота сопок не превышает 350 м. Необходимость использования земельных участков для производства работ вне вышеуказанных отсутствует.

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.

4.2. Краткая характеристика существующих гидротехнических сооружений

Причал №6 представляет собой сооружение типа больверк, назначение – технологический, судоремонт и отстой судов. Причал построен по проекту института «Союзморниипроект» в 1990 г.

Паспортом причала установлены следующие основные характеристики:

- длина - 82,25 м (длина открылка - 19,65 м в паспорте не указана);
- ширина - 27,00 м;
- проектная глубина (в паспорте - расчетная) - 12,90 м;

отметки в Балтийской системе высот 1977 года:

- положение отсчетного уровня моря обеспеченностью 98 % - минус 2,22 м;
- положение наинизшего теоретического уровня моря (НТУ) - минус 2,47 м;
- кордона - +2,880 м
- дна у сооружения на полосе шириной 20,0 м от линии кордона - минус 15,12 м.

Конструкция причала выполнена в виде заанкеренного экранированного больверка с лице-вой стенкой из шпунтовых свай Ларсен 5 (сталь 16ХГ), погруженных до отметок от минус 22,60 м до минус 29,60 м. Анкеровка лицевой стенки выполнена из стальных тяг (сталь Вст3сп2) диаметром 85 мм, установленных горизонтально с шагом 1,68 м на отметке крепления минус 0,72 м. Анкерная опора так же выполнена в виде стенки из шпунтовых свай Ларсен 5 длиной от 5,5 до 6,5 м, погруженных до отметок от минус 5,82 м до минус 6,32 м на расстоянии 26,00 м от лицевой стенки. В местах расположения швартовных тумб установлены дополнительные наклонные анкерные тяги. Распределительный пояс лицевой и анкерной стенок изготовлен из двух швеллеров №30 (сталь Вст3сп2) и шпунтовых свай Ларсен 5 (сталь Вст3).

По верху лицевой шпунтовой стенки устроен монолитный железобетонный (бетон класса В30; марка по морозостойкости F300; марка по водонепроницаемости W10) оголовок поперечного сечения 0,8 на 1,5 (h) м.

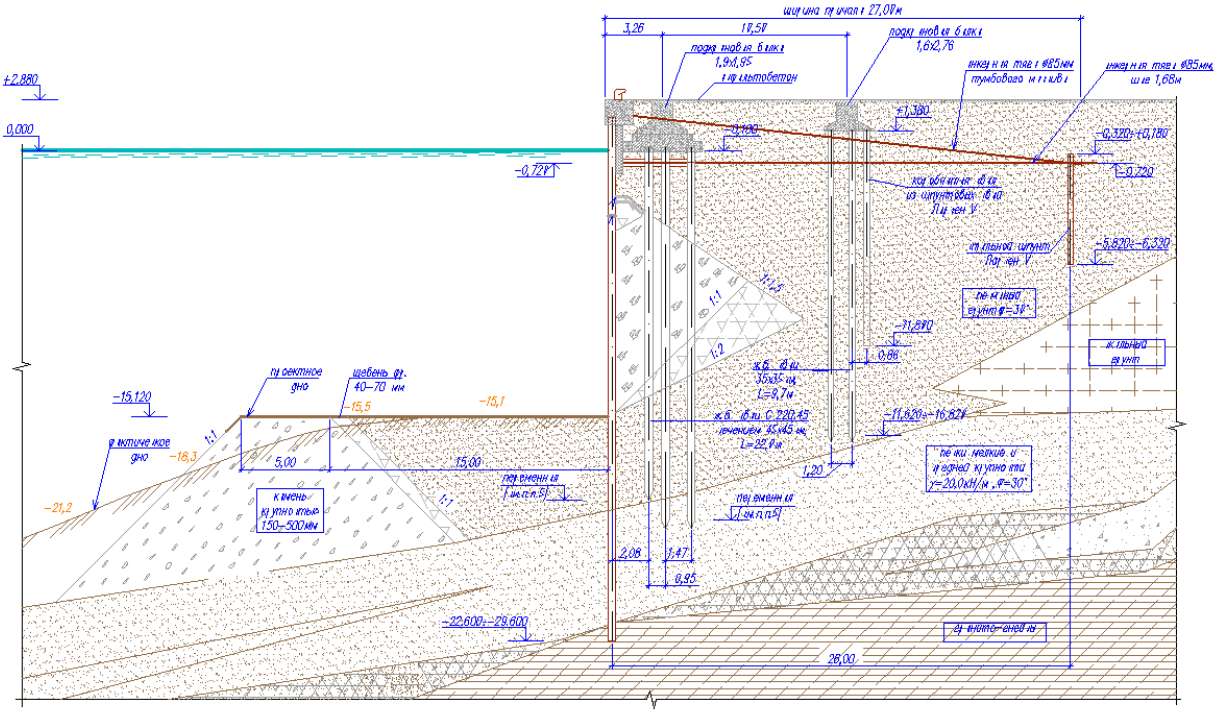
За лицевой стенкой расположены два ряда экранирующих железобетонных (бетон В22,5; F300; W8) свай С 220.45 (Серия 1.011.1-10) сечением 45 на 45 см

длиной 22,0 м в количестве 94 шт. и один ряд коробчатых свай длиной 22,0 м из стального шпунта Ларсен 5 (8 шт.). Отметка низа экранирующих свай меняется от минус 18,62 м до минус 21,72 м; коробчатых свай – от минус 21,22 м до минус 21,62 м. Расстояние от лицевой стенки до первого ряда экранирующих свай – 2,08 м, между первым и вторым рядами свай – 0,95 м; между вторым и третьим – 1,47 м. По верху свай на отметке 0,08 м устроена разгрузочная платформа из железобетонных (бетон В22,5; F300; W8) плит размерами 11,74 на 4,50 на 1,00 (h) м с установленной на ней железобетонной прикордонной подкрановой балкой.

За лицевой стенкой отсыпана разгрузочная призма из камней массой от 10 до 15 кг на подушке из щебня фракции от 40 до 70 мм с устройством обратного фильтра из щебня фракций от 40 до 70 мм; от 20 до 40 мм; от 5 до 20 мм. Обратная засыпка выполнена из песка. В шпунтовой стенке с шагом 5,04 м на отметке минус 3,72 м предусмотрены дренажные отверстия диаметром 12 см.

Покрытие территории причала выполнено из асфальтобетона.

Перед лицевой шпунтовой стенкой причала предусмотрено устройство грунтовой насыпи шириной 20,0 м с опорной призмой из камня крупностью от 150 до 500 мм.



Конструктивный разрез причала №6.

Причал №7 представляет собой сооружение типа больверк и используется как вспомогательный. Причал построен по проекту института «Союзморниипроект» в 1990 г. Паспортом предусмотрены следующие основные характеристики причала:

- длина причального участка - 67,84 м;
- длина открылков - 17,33 м; 17,78 м;
- ширина - 24,00 м;
- проектная глубина (у кордона) - 9,40 м;

отметки в Балтийской системе высот 1977 года:

- положение отсчетного уровня моря обеспеченностью 98 % - минус 2,22 м;
- положение наинизшего теоретического уровня моря (НТУ) - минус 2,47 м;

- кордона - +2,880 м (фактические - от +2,534 м до +2,642 м);

- дна у сооружения на полосе шириной 10,0 м от линии кордона - минус 11,62 м (фактические - от минус 8,97 м до минус 14,77 м);

- дна на операционной акватории на расстоянии от 10,0 до 17,0 м от линии кордона - от минус 11,62 м до минус 15,12 м (фактические - от минус 12,47 м до минус 15,17 м);

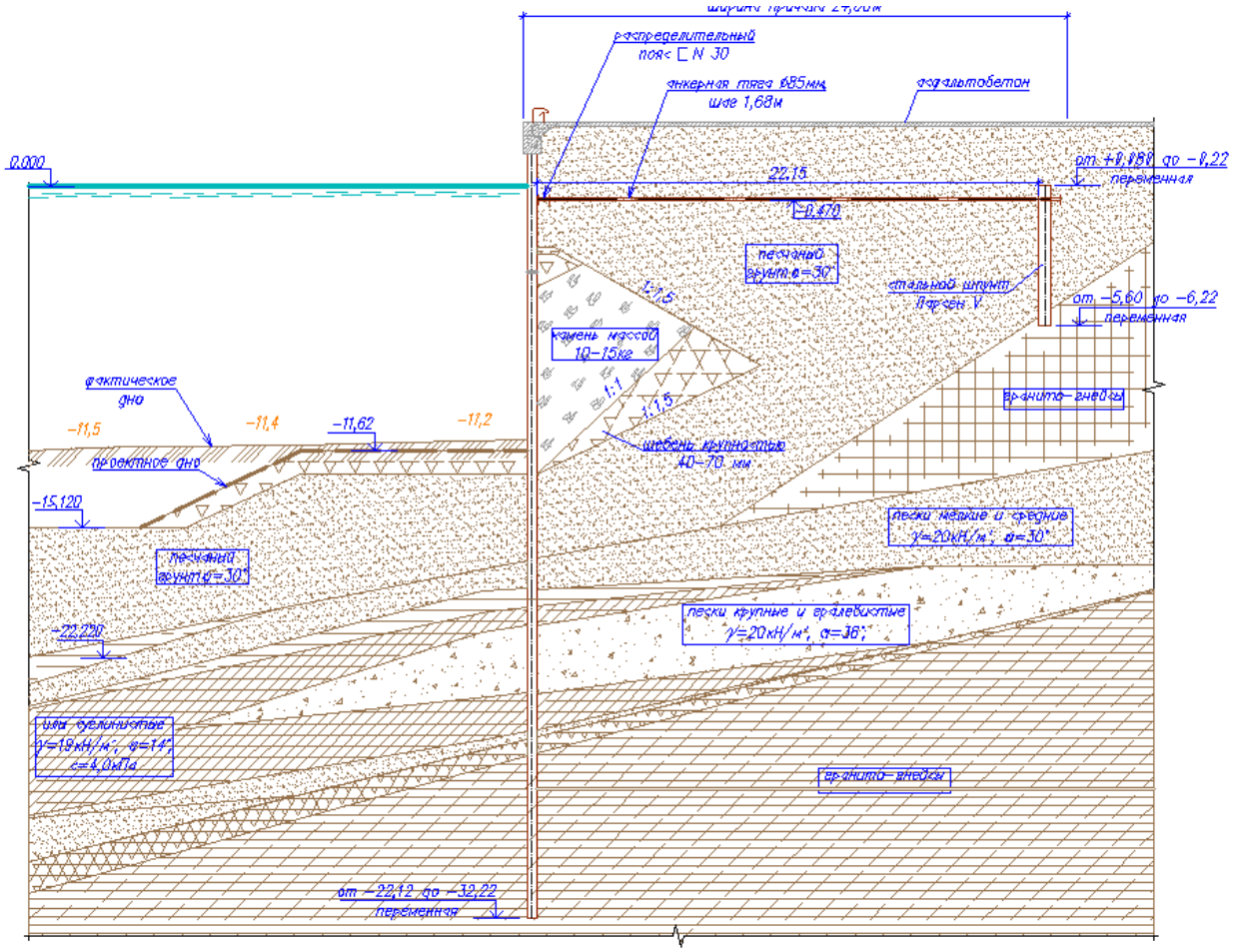
- дна у сооружения на границе открылков с причалами №6 и №8 - минус 15,12м (фактические - от минус 14,37 м до минус 15,17 м), далее - естественные отметки дна.

Конструкция причала выполнена в виде заанкеренного больверка с лицевой стенкой из стального (сталь 16ХГ) шпунта Ларсен 5, погруженного ступенчато: на участке пикетов от Y0 до Y97 до отметок минус 22,12 м - минус 29,00 м и от Y97 до Y102,4 до отметок минус 29,00 м - ми-нус 32,22 м. По верху лицевой шпунтовой стенки устроен монолитный железобетонный (бетон класса В22,5; марка по морозостойкости F300; марка по водонепроницаемости W8) оголовок с размерами поперечного сечения 0,8 на 1,4 (h) м.

Причальная стенка анкеруется стальными (сталь ВСт3пс2) тягами круглого сечения диаметром 85 мм за анкерную стенку, также выполненную из стального шпунта Ларсен 5. Сваи анкерной стенки погружены также ступенчато до отметок от минус 5,60 м до минус 6,22 м (отметка верха свай от 0,08 м до минус 0,22 м). Анкерные тяги лицевой стенки установлены с шагом 1,68 м на от-метке минус 0,47м.

Для равномерной передачи нагрузки с внутренней стороны лицевой шпунтовой стенки и с тыльной стороны анкерной стенки предусмотрен распределительный пояс из двух швеллеров №30 (сталь ВСт3пс2).

Засыпка пазухи лицевой стенки выполнена из песчаного грунта (п.п. 3.8 паспорта). За лицевой стенкой на отметке минус 12,50 м отсыпана разгрузочная каменная призма из камня массой от 10 до 15 кг на подушке из щебня фракций от 40 до 70 мм. Поверх каменной призмы устроена дополнительная двухслойная подсыпка из щебня фракций от 20 до 40 / от 5 до 20 мм. В шпунтовой стенке с шагом 8,0 м на отметке минус 3,72 м предусмотрены дренажные отверстия диаметром 50 мм. Покрытие территории причала выполнено из асфальтобетона.



Конструктивный разрез причала №7

Причал №8 представляет собой сооружение типа больверк и предназначен для отстоя и ремонта судов. Причал построен по проекту института «Союзморниипроект» в 1990 г.

Паспортом установлены следующие основные характеристики причала:

- длина - 122,80 м;

в том числе длина открылка - 28,75 м;

- ширина -27,00 м;
- проектная глубина (у кордона) - 12,90 м;

отметки в Балтийской системе высот 1977 года:

- положение отсчетного уровня моря обеспеченностью 98 % - минус 2,22 м;
- положение наинизшего теоретического уровня моря (НТУ) - минус 2,47м;
- кордона - 2,880 м;

Причал состоит из трёх участков различного конструктивного исполнения и открылка. Открылок длиной 28,75 м в свою очередь состоит из двух участков различной конструкции.

На 1 участке в пикетах от Y0 до 18,03 причал выполнен в виде заанкеренного больверка с лицевой стенкой из шпунтовых свай Ларсен 5 (сталь 16ХГ), погруженных до отметок от минус 10,72 м до минус 17,22 м. Анкеровка лицевой стенки выполнена из стальных тяг (сталь Вст3сп2) диаметром 85 мм и длиной 27,10 м, установленных горизонтально с шагом 1,68 м с отметкой креп-ления минус 0,72 м. Анкерная опора устроена в виде стенки из шпунтовых свай Ларсен 5 (сталь Вст3) длиной 6,0 м.

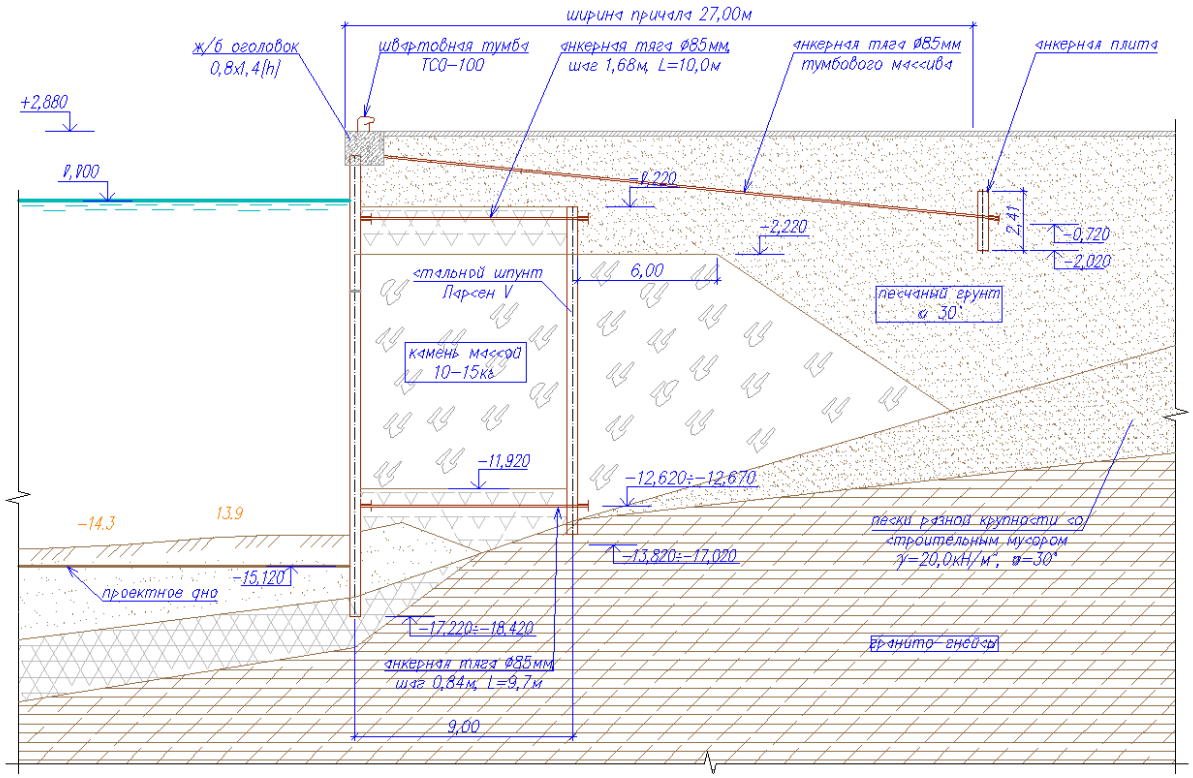
На 2 участке в пикетах от Y18,03 до 28,75 конструкция представляет собой двухрядную стенку из металлических шпунтовых свай Ларсен 5, взаимозаанкеренную в двух уровнях. Расстояние между лицевой и тыловой стенками составляет 9,0 м. Отметка низа шпунтовых свай лицевой стенки изменяется от минус 17,22 м до минус 18,42 м, тыловой – от минус 13,82 м до минус 17,02 м. Анкерные тяги верхнего ряда установлены на отметке минус 0,72 м с шагом 1,68 м, нижнего ряда – на отметках от минус 12,62 м до минус 12,67 м с шагом 0,84 м. Диаметр анкерных тяг верхне-го и нижнего ряда – 85 мм. Межстенное пространство с отметки минус 11,92 м до отметки верха шпунтовых свай тыловой стенки минус 0,22 м заполнено камнем массой от 10 до 15 кг с устройством обратного фильтра из щебня фракций от 40 до 70 мм. За тыловой стенкой до отметки минус 2,22 м отсыпана разгрузочная каменная призма шириной по верху 6,0 м. Тумбовый массив на данном участке дополнительно заанкерован за анкерную плиту высотой 2,41 м, расположенную в 26,00 м от лицевой стенки на отметке низа минус 2,02 м; крепления тяг к анкерной плите также выполнено на отметке минус 0,72 м.

Конструкция участка 1 причала №8 в пикетах от Y28,75 до 47,85 аналогична второму типу конструкции открылка (на участке в пикетах от Y18,03 до 28,75) с постоянной отметкой низа лице-вой шпунтовой стенки равной минус 18,42м.

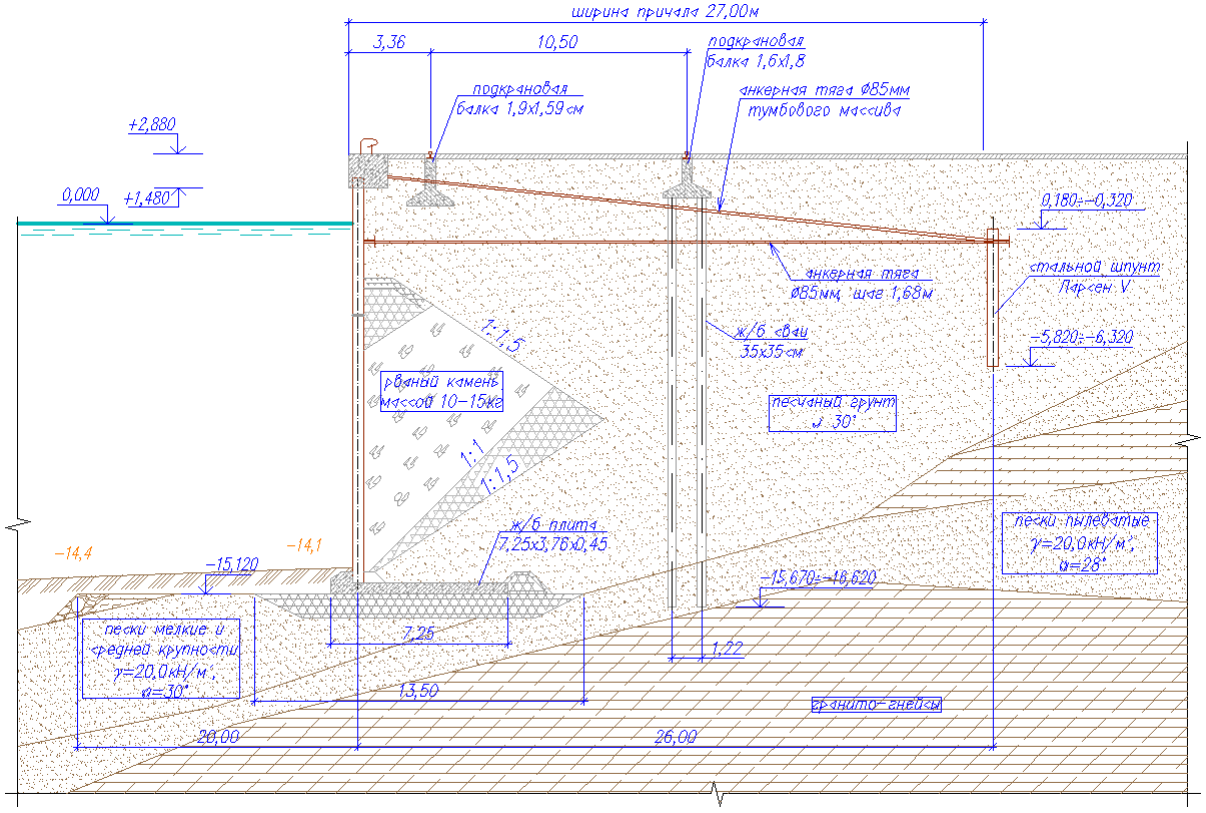
Конструкция участка 2 в пикетах от Y47,85 до 70,95 представляет собой стенку уголкового типа с внешней анкеровкой. Лицевая панель уголкового блока выполнена из трех шпунтовых свай Ларсен 5, установленных за выступающую часть на основание из сборных железобетонных плит размерами 7,25 на 3,76 на 0,45 (h) м. Со стороны акватории шпунтовые сваи фиксируются выступом на торцевой части плит, а со стороны территории – каменной призмой и грунтом засыпки. Фундаментные плиты уложены на отметке минус 15,12 м на щебеночную постель толщиной 1,0 м и шириной по верху 13,5 м и 9,6 м по низу. Анкерные тяги длиной 27,10 м и диаметром 85 мм установлены с шагом 1,68 м на отметке минус 0,72 м. Анкерная опора выполнена в виде стенки из шпунтовых свай Ларсен 5 длиной от 5,5 до 6,5 м, погруженных до отметок от минус 6,02 м до минус 6,32 м. Распределительный пояс лицевой и анкерной стенок изготовлен из двух швеллеров №30 (сталь Вст3сп2). Тумбовый массив заанкерован за анкерную стенку дополнительными наклонными анкерными тягами. За лицевой стенкой отсыпана разгрузочная каменная призма.

Конструкция участка 3 в пикетах от Y70,95 до Y122,8 выполнена в виде экранированного больверка с разгрузочной платформой. Лицевая стенка выполнена из шпунтовых свай Ларсен 5, погруженных до отметки минус 20,82 м. Анкерные тяги диаметром 85мм установлены с шагом 1,68м на отметке минус 0,72 м.

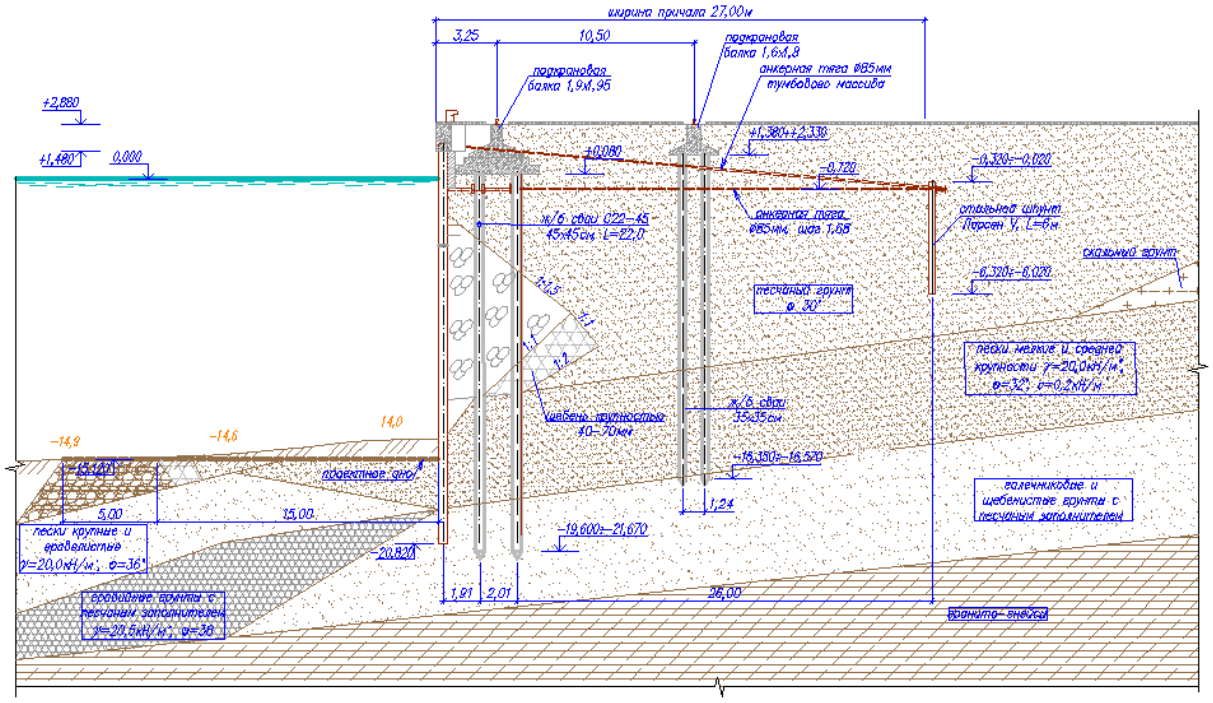
В местах расположения швартовных тумб установлены дополнительные наклонные анкер-ные тяги. Распределительный пояс лицевой и анкерной стенок выполнен из двух швеллеров №30. Анкерная стенка из шпунтовых свай Ларсен 5 длиной 6,0м расположена на расстоянии 26,0 м от лицевой стенки.



Конструктивный разрез причала №8. Участок 1.



Конструктивный разрез причала №8. Участок 2.



Конструктивный разрез причала №8. Участок 3.

Проектная документация предусматривает дноуглубительные работ до отметки минус 17,22 м в БСВ для обеспечения требуемых проектных отметок дна у причала для обработки максимального расчетного судна. Объем выемки донного грунта составляет около 11000 куб. м.

Варианты размещения донных грунтов, извлекаемых при производстве дноуглубительных работ:

- в подводном отвале (дампинг)
- на береговом отвале с последующим вывозом на полигон.

Местонахождение подводного отвала, предполагаемого для дампинга: Мурманская область, Кольский район, подводный отвал в районе мыса Чалмпушка с координатами границ поворотных точек

№ точки	Координаты (WGS-84)	
	широта	долгота
Т. 1	69°03'50.89"	33°12'16.08"
Т.2	69°03'55.02"	33°11'29.053"
Т.3	69°04'7.52"	33°12'2.57"

План расположения Технологического причала и подводного отвала представлены на рисунке ниже.

План расположения Технологического причала и подводного отвала

4.3. Работы по реконструкции причала

Проектом предусматривается реконструкция Технологического причала в состав которого входят причалы №6, 7, 8.

Согласно проектной документации предусмотрено выделение этапов реконструкции и ввода в эксплуатацию причалов для минимизации времени вывода причалов №6-8 из эксплуатации:

1 этап – Реконструкция причала №6 с удлинением его и соединением с причалом №5, причальная линия которого также удлиняется. При этом обеспечивается возможность эксплуатации причалов №7, 8, 5.

2 этап – Реконструкция причалов №7, 8. Вывод их из эксплуатации на реконструкцию – после ввода в эксплуатацию части Технологического причала по этапу 1.

Конструктивно причал представляет собой оторочку в виде заанкерованного экранированного больверка с образованием единой причальной линии по причалам №№6, 7, 8 на расстоянии 4,8 м от существующей линии кордона с лицевой

шпунтовой стенкой, выполненной из панелей Ларсен 5-УМ, усиленных в заводском исполнении в вертикальном направлении (вдоль шпунтовой панели) сегментом стальной трубы Ø630х10 мм.

Анкеровка лицевой стенки в скальный грунт производится при помощи железобетонной пробки Ø500мм в предварительно разбуренной скале (через сегмент из трубы 630мм) на величину 2,0 м с шагом 2,0 м.

Дополнительно предусматривается устройство горизонтального распределительного пояса из швеллера №40П (ГОСТ 8240-97). Лицевая шпунтовая стенка погружается до скального грунта до достижения проектного отказа.

Отметка низа шпунта переменная минус 17,50м … минус 29,00 м (БСВ). Монтаж лицевой шпунтовой стенки производится в виде раскрепления балками-распорками, выполненными из двух двутавров №24 (ГОСТ Р 57837-2017) к свайному основанию нового подкранового пути, выполненному из трубы 1020х16 мм.

По верху шпунтовой стенки железобетонный оголовок. Распределительный пояс из швеллера. Анкеровка стенки производится при помощи стальных анкерных тяг диаметром 85 мм; на открылке Причала №8 – при помощи наклонных грунтовых анкеров. В прикордонной части швартовные тумбы.

Длина Технологического причала после реконструкции составит 343,78 м (в том числе 25,25м – открылок причала №6; 127,85м – причал №6; 190,68 – причал №7).

В соответствии с Письмом ФГУП «Атомфлот» №1/22-16 от 12.01.2022 г. «Об изменении нумерации Технологического причала» (см. Приложение 3), 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»

На реконструируемом 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 (ЩПС);

– силовой трехфазной сети 0,4 кВ в кабельных лотках от трансформаторной подстанции и расположение пунктов подключения судов;

– проектом предусмотрено устройство новых щитов подключения судов (ЩПС) с прокладкой блок пакетов кабельных линий через коммуникационные колодцы;

– предусмотрена установка новых крановых колонок (КК) №№1, 2, 3, 4, 5, 6;

– прокладка водопровода для обеспечения судов с пропускной способностью, покрывающей потребности в технических нуждах, и для пожаротушения;

– прокладка паропровода;

– прокладка сетей связи в виде локальной вычислительной сети (ЛВС) с возможностью подключения с сети общего пользования Интернет;

– прокладка сетей связи и телефонной сети;

– обустройство лотков с инженерными сетями и участка ливневой канализации в пределах границ проектирования.

– Устройство покрытий территории в пределах границ проектирования.

– Схему одновременной постановки и обработки расчётных судов у причала.

– 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.

До начала строительных работ необходимо выполнить подготовительные работы согласно СНиП 12-01-2004 Актуализированная редакция СП 48.13330.2011 «Организация строительства», а также:

- разбивку и закрепление геодезической строительной сети;
- водолазное обследование дна акватории;
- установку буев по границам производства работ;
- мобилизацию плавсредств, машин и механизмов.

Все плавсредства, участвующие в работах, должны быть оборудованы средствами спасения на воде.

Этап I (гидротехнические решения).

I.I Открылок причала №6

1. Водолазное обследование дна акватории на глубине до 16,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.
2. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.
3. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).
4. В месте сопряжения конструкции проектируемого причала №6 с существующей конструкцией причала №5 - предварительный частичный демонтаж железобетонного верхнего строения существующего причала №5 с применением отбойных молотков.
5. Устройство направляющих и погружение вибропогружателем шпунтовых панелей Ларсен 5-УМ, усиленных сегментом стальной трубы Ø630х10 мм в грунт основания с берега без предварительного разбуривания (анкерная стенка, открылок Причала №6), краном на гусеничном ходу, г/п 63 т с предварительной разборкой покрытий в зоне проектируемой анкерной стенки
6. Погружение шпунтовых панелей Ларсен-5УМ усиленных полутрубой в лицевую стенку в грунт основания с моря с использованием вибропогружателя на плавкране г/п 100 т. В случае необходимости допогружение свай выполняется с применением гидравлического молота
7. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.
8. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.
9. Изготовление и погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути для участка продляемого причала №6 в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т и допогружением гидравлическим молотом.
10. Изготовление и погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм тылового кранового пути для участка продлеваемого причала №6 в грунт основания с берега, краном на гусеничном ходу г/п 63 т, с допогружением гидравлическим молотом.

11. Изготовление и установка распорок между лицевой стенкой и сваями-оболочками прикордонного кранового пути на участке продлеваемого причала №6.

12. Изготовление и монтаж горизонтального распределительного пояса лицевой и анкерных стенок удлиняемого причала №5 и продлеваемого причала №6.

13. Монтаж анкерных систем с моря при помощи плавкрана г/п 100,0 т и с берега краном КС-5363 с предварительным их натяжением.

14. Устройство пробок из бетона (в основании) и заполнение свай-оболочек прикордонной и тыловой подкрановых балок с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бетонирование голов свай с применением крана типа РДК-25 г/п 25 т и доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями;

15. Устройство дренажной призмы открылка Причала №6, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналог), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

16. 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).

17. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

18. Обустройство причала с применением автокрана:

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

19. Монтаж нового навигационного знака типа «Колонна»

I.II. Причал №6

1. Водолазное обследование дна акватории на глубине до 18,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб, распределительных колонок водоснабжения, связи и электроснабжения причала №6.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).

5. Частичный демонтаж существующих конструкций свайного основания Причала №6 в зоне производства работ, в том числе:

- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки тылового кранового пути с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота с последу-

ющей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования;

- частичный демонтаж существующей ж/б подкрановой балки прикордонного кранового пути с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота с последующей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования;

6. Погружение шпунтовых панелей Ларсен-5УМ усиленных полутрубой в лицевую стенку в грунт основания с моря с использованием вибропогружателя на плавкране г/п 100 т. В случае необходимости допогружение свай выполняется с применением гидравлического молота.

7. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.

8. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.

9. Погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т и допогружением гидравлическим молотом.

10. Изготовление и установка распорок между лицевой стенкой и сваями-оболочками прикордонного кранового пути с моря, плавкраном.

11. Изготовление и установка дополнительного крепления в виде тяги-распорки между сваями-оболочками прикордонного кранового пути и существующей лицевой стенкой причала №6.

12. Устройство пробок из бетона (в основании) и заполнение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонной подкрановой балки с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бетонирование голов свай с применением плавкрана и доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

13. Устройство дренажной призмы Причала №6, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналог), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

14. Устройство свайного основания тылового кранового пути в виде буронабивных свай с предварительным разбуриванием скважин для установки обсадных труб Ø1020х12 мм с последующей установкой арматурных каркасов и заполнением скважин буронабивных свай бетоном В30 $F_2$300 W8 с использованием автобетоносмесителей и бетононасоса.

15. 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).

16. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верх-

него строения причала (бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

17. Обустройство причала с применением автокрана:
- установка швартовных тумб на усилие 125 тс;
- установка отбойных устройств;
- установка кордонных стальных лестниц;
- установка колесоотбойного устройства.
- выполнение работ по благоустройству.

18. Ввод в эксплуатацию законченного строительством причала №6 с открылком причала №6 в составе Технологического причала ФГУП «Атомфлот». Начало производства работ по II этапу реконструкции объекта.

ЭТАП I.III (железнодорожные пути)

Подготовительный период.

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

- Произвести демонтаж существующего монолитного покрытия причала с применением гидромолота.

- Разработать грунт для земляного полотна удлиняемого пути и для защиты существующих коммуникаций. Разработку грунта предполагается выполнить экскаватором с обратной лопатой с погрузкой в автосамосвалы.

Таблица 4.3.1. Перечень пересекаемых коммуникаций

№ п/п	ПК	Тип коммуникации	Заложение от ПГР (+2,68), м	Нормативное значение, м	Защита коммуникации
	36+34,95	Дождевая канализация - Ду 300	1,65	1,0	Не требуется
	36+36,84	Каб. низкого напряжения - Ду 100мм	1,50	1,0	Не требуется
	36+45,32	ЛЭП - Ду 100мм	1,50	1,0	Не требуется
	36+59,86	Водопровод - Ду 90	1,37	1,0	ж.б. лоток Л1д-8
	36+60,14	Трубопровод спец. (сжатый воздух) - Ду 100	1,37	1,0	ж.б. лоток Л1д-8
	36+60,33	Трубопровод спец. (паропровод) - Ду 100	1,37	1,0	ж.б. лоток Л1д-8
	36+60,66	Трубопровод спец. (паропровод) - Ду 100	1,37	1,0	ж.б. лоток Л1д-8

После разработки котлована для защиты коммуникаций предусматривается крепление стенок котлована.

Переходы трубопроводов под железнодорожными путями запроектированы в железобетонных лотках Л1д-8 по Серии 3.006.1-2/87.

В случае обнаружения неуказанных в проекте подземных сооружений и коммуникаций необходимо вместе с владельцем решить вопрос их сохранности или выноски за пределы стройплощадки.

Основной период.

Перед укладкой земляного полотна произвести уплотнение основания самоходными катками до Купл=0,98.

Земляное полотно под путь №2 представляет собой заглублённую балластную призму из щебня фр. 20-40 марки не ниже М1000. Земляное полотно железнодорожного пути запроектировано под один путь в соответствии со СП 37.1333.0.2012, СП 32-104-98 по техническим параметрам дорог III-п категории.

Согласно Протоколу по определению места примыкания проектируемого удлинения пути необщего пользования №2 ФГУП «Атомфлот» от 20.12.2021 г. примыкание осуществляется в месте демонтируемого тупикового упора ПК 36+21,53 на расстоянии 407,35 метров от острия остряков стрелочного перевода №1.

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.

При проектировании основания под упор путевой руководствоваться СП 22.13330.2016"Основания зданий и сооружений" и материалами инженерно-геологических изысканий.

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

Снабжение строительства основными энергоресурсами.

- электроэнергией – от действующих сетей электроснабжения и передвижных электростанций;
- горюче-смазочными материалами и кислородом – с соответствующих баз;
- сжатым воздухом – от передвижных компрессоров;
- водой – от действующих систем водоснабжения.

Условия производства работ

Работы, выполняемые в условиях действия усложняющих факторов:

- работа на территории действующего предприятия, К=1.15.

Мероприятия при выносе и переустройстве коммуникаций

- При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов, при этом должны приниматься все меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

- На участке пересечения электрокабелей земляные работы производить в соответствии с действующими правилами ПУЭ с особой осторожностью.

- При обнаружении на трассе строительства действующих сооружений, не указанных в рабочей документации, производитель работ обязан сообщить об этом соответствующим эксплуатационным организациям и обеспечить их сохранность.

- Организации, производящие подземные работы, обязаны обеспечить сохранность сетей, действующих кабелей и трубопроводов, а также принять меры по ограждению их от возможных повреждений.

- Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций, а также на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбище и т.п.) необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации или органа санитарного надзора.

- Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

- Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без использования ударных инструментов.

- Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Технологическая последовательность производства работ.

Подготовительный период строительства.

До начала основных работ особое внимание следует обратить на заблаговременное определение поставщиков строительных материалов и изделий.

Кроме того, на данном этапе производится общая организационно-техническая подготовка, включающая:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией;
- отвод в натуре площадки для строительства
- оформление финансирования строительства;
- заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- организация поставки на строительную площадку оборудования, конструкций, материалов и готовых изделий;
- разработку проектов производства работ (ППР) строительной организацией на основании проекта организации строительства (ПОС);
- прочие планово-экономические мероприятия (решение вопросов о необходимости создания, передислокации или наращивания мощностей строительно-монтажных организаций, различные согласования и др.)
- После выполнения указанных выше организационных мероприятий, осуществляются работы, которые необходимо выполнить для подготовки площадки к строительству. Состав и порядок выполнения работ различны в зависимости

от принятой технологии и местных условий и детально прорабатывается на стадии рабочего проектирования и ППР.

В данном случае 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:

- 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;
- послойная разработка грунта в траншее экскаваторами, оборудованными обратной лопатой или грейфером, открытым способом с отсыпкой грунта в отвал или погрузкой в автотранспортные средства с устройством забирки и установкой распоров;
- 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 – Ø12мм.
- монтаж ж.б. лотков Л1д-8 для защиты трубопроводов.
- обратная засыпка местным грунтом с уплотнением до уровня основания земляного полотна.

Работы основного периода.

Устройство железобетонного упора.

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

Арматурная сталь должна соответствовать ГОСТ и ТУ, указанным в проекте. Замена предусмотренной проектом арматурной стали по классу, марке, сортаменту, допускается при согласовании с проектной организацией.

Приемка смонтированной арматуры, а также сварных стыков осуществляется по акту освидетельствования скрытых работ.

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

Распределение бетонной смеси в бетонируемой конструкции производят горизонтальными слоями одинаковой толщины, укладываемые в одном направлении. Перекрытие предыдущего слоя последующим выполняют до начала схватывания цемента, а время перекрытия устанавливается лабораторией в зависимости от температуры наружного воздуха, свойств применяемого цемента. Ориентировочно это время не более 2 ч.

Бетонирование конструкций сопровождается соответствующими записями в журнале бетонных работ.

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. необходимо очистить от остатков бетонной смеси вибраторы и мелкий инструмент.

Уход за бетоном должен осуществляться с соблюдением следующих правил:

-необходимо обеспечивать благоприятные температурно-влажностные условия для твердения бетона, предохраняя его от вредного воздействия ветра, прямых солнечных лучей путём систематического полива водой влагоёмких покрытий (мешковины, слоя песка, опилок и т. д.) поверхностей бетона; частота полива влагоёмких покрытий зависит от климатических условий и необходимости поддержания поверхности бетона во влажном состоянии;

-в сухую погоду открытые поверхности бетона должны поддерживаться во влажном состоянии до достижения 10%-ной проектной прочности.

Разборку опалубки производят в следующем порядке:

-удаляют наружные крепления подкосы и распорки;

-снимают стяжные струбцины, связывающие противостоящие стенки опалубки;

-освобождают натяжные крюки, связывающие щиты со схватками, снимают схватки и отдельные щиты;

-щиты отрывают от бетона инструментами для распалубливания ломиками или коленчатыми рычагами.

Приёмку законченных монолитных конструкций оформляют актом освидетельствования скрытых работ или актом на приёмку ответственных конструкций.

Устройство земляного полотна

На подготовленное основание укладывается нижний слой балласта толщиной 300 мм и уплотняется.

Приемка земляного полотна под укладку производится представителями подрядчика совместно с ответственным исполнителем от организации Заказчика, при этом составляется акт сдачи земляного полотна под укладку. К акту прилагается ведомость контрольной нивелировки и замеров ширины основной площадки земляного полотна.

При отклонении отметок и размеров земляного полотна от проекта выполняются работы по их исправлению:

- устраняются пересыпки в насыпях и недоборы в выемках;

- в местах перелома продольного профиля выполняется планировка по сопрягающим кривым в вертикальной плоскости.

Переборы в выемках в пределах до 5 см допускается исправлять за счет балластного слоя.

Снижение толщины балластного слоя за счет недоборов выемок запрещается.

После планировки основной площадки по подготовленному земляному полотну не допускается проезд машин.

После приемки зем.полотна геодезическая группа 1-1-2 чел. выполняет разбивку оси земляного полотна через каждые 25 м .

Поэлементная укладка заключается в сборке путевой решетки из отдельных элементов непосредственно на земляном полотне с применением механизированного инструмента.

Работы по укладке пути начинают с завоза материалов верхнего строения пути.

Шпалы и скрепления завозят автомобилями с головы укладки.

Шпалы выгружают с таким расчетом, чтобы их перемещение вручную по длине звена было минимальным.

Рельсы развозят трактором на каждое звено, начиная с дальнего конца укладки и размещают на расстоянии не менее 1,4 м от оси пути.

По готовности всех материалов на месте укладки выполняют сборку рельсошпальной решетки, в следующей последовательности (рис.4.1):

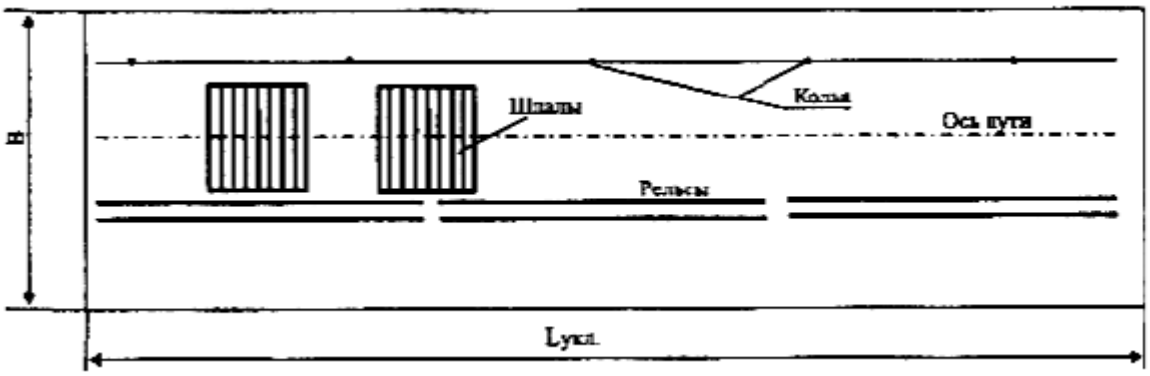


Рис 4.1. Схема организации работ при укладке пути раздельным способом

1. Раскладка шпал:

- предварительная разбивка звена;
- раскладка шпал по оси пути с подбором стыковых и предстыковых: Звено: 0-0-2; 2-ой разряд; Трудоемкость Q =116 чел.ч/км

2. Укладка рельсов на шпалы вручную по угольнику и зазорником;

Команда 1-3-38; 1 чел. - 5 разряда, 40 чел. (Р65) - 3 разряд, 32 чел. (Р50), 28 чел. (Р43); Q =16 чел.ч/км.

Шпалы должны быть расположены по угольнику; отклонения осей шпал от положения по эпюре не должны превышать 2 см для железобетонных шпал и 4 см для деревянных.

3. Раскладка скреплений (накладок, подкладок, болтов): Звено 0-0-2; 2-ой разряд; Q = 17 чел.ч/км

4. Монтаж стыков:

- с мазка накладок и болтов
- сболчивание болтов

Звено 0-0-1; 3 разряд; Q = 17 чел.ч/км

5. Разметка краской на рельсах положений осей шпал; Звено 0-0-1; 3 разряд; Q = 5,2 чел.ч/км

6. Установка шпал по меткам на рельсах с выравниванием концов: Звеню 0-0-2; 3 разряд; Q = 29,5 чел.ч/км

7. Пришивка шнуровой рельсовой нити вручную:

- подведение подкладок на рельсы;
- выравнивание концов шпал;

- на железобетонных шпалах каждая подкладка прикрепляется к шпале двумя закладными болтами, а рельс к подкладке - двумя клеммными болтами с клеммами. Звено 0-1-1; 1 чел. - 5 разряд, 1 чел. - 4 разряд; Q = 33 чел.ч/км

Общий состав команды 1-3-38, суммарная трудоемкость - 377 чел.ч/ км (50 чел.дн/км).

После сборки ВСП (верхнего строения пути) выполняется балластировка и выправка пути.

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

Для монтажа плит автомобильный кран устанавливают на аутригеры. Кран должен быть оснащен траверсами, снабженными монтажными петлями с четырьмя крюками. Стрелу автокрана устанавливают над плитой, продевая крюки захвата в монтажные петли, осторожно поднимая плиту сначала за две петли, а затем за четыре. При установке на место плита должна касаться основания всей плоскостью.

При укладке плит грани выравниваются вдоль укладываемого ряда, проверяется плотность примыкания плит и правильность расположения верхней поверхности относительно ранее уложенных плит.

При обнаружении перекоса плиты при монтаже подстилающий слой выравнивается, после чего плита устанавливается окончательно. Допустимая ширина швов между плитами не более 10 мм.

Заключительный период (ликвидация строительства):

- демонтаж временных зданий и сооружений;
- организация движения по постоянной схеме
- разборка технологических и строительной площадки;
- рекультивация площадей.

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

Контроль качества работ.

Контроль качества осуществляется на всех этапах производства работ в соответствии с требованиями проектной документации, строительных норм и правил, ГОСТов и других нормативных документов.

Для обеспечения непрерывного контроля качества работ и поступающих на строительную площадку материалов необходимо предусмотреть осуществление технического надзора силами подрядной организации и организации Заказчика.

Для выполнения наиболее сложных операций в составе проекта производства работ необходимо разработать дополнительные инструкции и регламенты, согласовать их с проектными и другими заинтересованными организациями и утвердить Заказчиком.

При выполнении работ необходимо составление следующей исполнительной документации:

- общий журнал работ;
- акт приёмки геодезической разбивочной основы для строительства;
- акты приёмки геодезической проверки положения конструкций в плане и профиле;
- акты приёмки специальных вспомогательных сооружений и устройств (ограждения), временные пакеты.
- акты освидетельствования и приёмки котлованов;
- журналы выборки грунта;

- акты освидетельствования и приёмки установленной опалубки и установленной арматуры монолитных конструкций;
- журнал регистрации поступления арматурной стали;
- журнал изготовления и освидетельствования арматурных каркасов для бетонирования монолитных и сборных железобетонных конструкций;
- журнал регистрации поступления бетона;
- акты испытания цемента;
- акты испытания песка;
- акты испытания щебня;
- накладные на бетонную смесь;
- карты подбора бетона и режима тепловлажностной обработки;
- журнал бетонных работ;
- журнал ухода за бетоном;
- акты об изготовлении контрольных образцов бетона;
- журнал регистрации результатов испытания контрольных образцов;
- акты испытания бетона на водонепроницаемость;
- технические паспорта на сборные железобетонные изделия;
- акты освидетельствования и приёмки конструкций, выполненных из монолитного железобетона или бетона;
- журнал монтажных работ;
- акты приёмки смонтированных сборных бетонных, железобетонных и стальных конструкций;
- журнал работ по гидроизоляции, антикоррозийной защите.
- акт освидетельствования и приёмки гидроизоляции (промежуточные и окончательные);
- акты промежуточной приёмки ответственных конструкций;

Настоящий перечень исполнительной документации может быть дополнен или откорректирован в процессе работ по требованию заказчика или органов технического надзора за строительством.

I.IV. Строительство ЗРУ-10 кВ

Выполнение работ по строительству ЗРУ-10 КВ действующей понизительной подстанции ПС 323 (35/6 кВ) и трансформаторной подстанции ТП-8а на открылке Причала №6, 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.

При этом, учитывая круглогодичный, круглосуточный режим работы предприятия, не представляется возможным проведение работ по реконструкции ГПП в составе одного этапа.

Ввиду этого, работы по реконструкции ГПП также разделены на два подэтапа с нижеследующим порядком выполнения работ.

<u>Подэтап I.IV-1</u>

1.1. Вывод ВЛ 35 кВ М-8 подстанции ПС 306;

1.2. Отключение и демонтаж силового трансформатора Т-1;

1.3. Демонтаж существующего электрического оборудования на ОРУ 35/6 кВ на стороне трансформатора Т1;

1.4. Прокладка кабельных каналов;

1.5. Строительство нового здания ЗРУ-10 кВ;

1.6. Монтаж электрического оборудования, в том числе выключателя 35 кВ, разъединителя 35 кВ на ОРУ 35/10(6) кВ;

1.7. Монтаж трансформатора собственных нужд ТСН-1;

1.8. Монтаж силового трансформатора Т-1 мощностью 16 МВА напряжением 35/10(6) кВ и оборудования ВЛ 35 кВ;

1.9. Включение Т-1 (16 МВА) по нормальной схеме.

Подэтап I.IV-2

2.1. Вывод ВЛ 35 кВ М-7 подстанции ПС 306 по заявке в ремонт;

2.2. Отключение и демонтаж силового трансформатора Т-2;

2.3. Демонтаж существующего электрического оборудования на ОРУ 35/6 кВ на стороне трансформатора Т2;

2.4. Прокладка кабельных каналов;

2.5. Монтаж электрического оборудования, в том числе выключателя 35 кВ, разъединителя 35 кВ на ОРУ 35/10/6 кВ;

2.6. Монтаж трансформатора собственных нужд ТСН-2;

2.7. Монтаж силового трансформатора Т-2 мощностью 16 МВА напряжением 35/10/6 кВ и оборудования ВЛ 35 кВ;

2.8. Включение Т-2 (16 МВА) по нормальной схеме.

Непосредственно по строительству новых сооружений комплекс работ осуществляется по циклам:

- нулевой - включает работы ниже нулевой отметки: устройство проездов, устройство котлованов, траншей, возведение фундаментов, устройство инженерных сетей, заземления;
- наземный - размещение блочной конструкции ЗРУ-10 кВ, установка металлоконструкций на фундаменты;
- монтаж оборудования - работы по монтажу электротехнического оборудования;
- благоустройство территории - устройство отмосток, верхнего покрытия дорог и площадок.

Подэтап I.IV-3. Строительство подпорной стены ПС-1 главной понизительной подстанции.

В составе сооружений главной понизительной подстанции ПС 323 (35/6 кВ), предусматривается строительство подпорной стены ПС-1, а также железобетонных лотков для прокладки кабелей электроснабжения.

Общая высота ПС-1 составляем 3400 мм (в т.ч. надземной части – 1800 мм) с двумя контрфорсами общей высотой с одной стороны 3400 мм, с другой 1900 мм.

ПС1 выполнена из бетона класса $B30F_2200W6$ по подготовке из бетона класса В7,5. Гидроизоляция поверхностей ПС1, соприкасающихся с грунтом, выполняется путем нанесения горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Лотки выполнены также из монолитного железобетона из бетона кл. В25 F_2200W6 по бетонной подготовке из бетона кл. В7,5, армированные рабочей арматурой класса А500С.

Кабельные колодцы выполнены монолитными из бетона кл. $B30F_2200W6$ 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 герметиков типа Дегидрол 5, Дегидрол 7.

Подэтап I.IV-4. Строительство ТП-8а с ДЭС

Основным и независимым резервным источником электроснабжения объекта является двух трансформаторная подстанция ПС 306 35/6кВ. Точкой присоединения эл.приёмников объекта является вновь возводимая распределительная двух трансформаторная подстанция ТП-8а, комплектуемая трансформаторами типа ТСЗД-4000/10 У(УХЛ)3, мощностью 4000 кВА, напряжением 10/0.4 кВ.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ по возведению подстанции ТП-8а с ДЭС, производятся работы по прокладке силовых кабелей от главной понизительной подстанции ПС 323 (35/6 кВ) до места расположения ТП-8а.

Строительство двухсекционной распределительной трансформаторной подстанции ТП-8а предусматривается с функцией АВР.

Трансформаторная подстанция поставляется комплектно заводом изготовителем - ЗАО «Промэнерго» г. Чебоксары и предусматривает также строительство вблизи ТП-8а комплектной дизельной электростанции (далее ДЭС-1) поставляемой комплектно заводом изготовителем – ООО «Компания дизель» и обладающей следующими характеристиками:

- установленная эл. мощность -2000/2500 кВт/кВА;
- напряжение - 0.4кВ
- ёмкость топливного бака в раме 1000 л;
- система управления 3-ой степени автоматизации на базе контроллера ComAp;
- система дозаправки топлива от внешнего источника

В соответствии с табл. 1, РД 34.21.122-87 «Инструкции по молниезащите зданий и сооружений», молниезащита ТП-8а не предусматривается так как данное сооружения II степени огнестойкости.

Предусматривается молниезащита встроенной топливной емкости с «дыхательными» клапанами ДЭС-1. (см поз.3 табл.1 РД 34.21.122-87 «Инструкции по молниезащите зданий и сооружений») которая выполняется по II категории, отдельно стоящим стержневым молниеотводом присоединённым к заземлителю ТП-8а.

I.IV-5. Реконструкция сетей 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.

Для размещения средств связи и кабелей связи предусмотрены:

- станционные сооружения;
- линейные сооружения.

К стационарным сооружениям относятся помещения, предназначенные для установки шкафов коммутационных систем связи:

- Здание заводоуправления. Серверная;
- Ремонтно-технологический корпус. Серверная;
- Блок вспомогательных цехов. Серверная;
- Технологический причал. ЩПС1-4;
- ЗРУ-10кВ;
- ЗРУ-6кВ;
- ТП-8а ГПП.

К линейным сооружениям связи относятся линейно-кабельные сооружения, предусмотренные для размещения кабелей связи.

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

Линейно-кабельные сооружения связи предназначены для передачи сигналов и включают в себя кабели, оконечные кабельные устройства и кабельные конструкции.

Линейно-кабельные сооружения состоят из:

- кабелей;
- кабельных конструкций.

Присоединение сетей связи к существующим производственным сетям должно выполняться специалистами Заказчика или иными лицами по решению Заказчика в соответствии с нормативными документами ФГУП «Атомфлот».

Точками подключения для систем связи ФГУП «Атомфлот» являются шкафы телекоммуникационные, расположенные в зданиях заводоуправления, ремонтно-технологического корпуса и блока вспомогательных цехов в помещениях серверных.

I.IV-6. Прокладка канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Для сбора стоков с причалов №№5-8 устанавливаются монолитные дождеприемные колодцы, перекрытые решетками, которые объединяются в самотечную подземную сеть из полипропиленовых гофрированных труб «ПП «MODULUS» по ТУ 22.21.21-018-50049230-2018 DN200-1000 мм., 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 3-5 о/оо. Основание для трубопроводов принимается грунтово-песчаное толщиной 150 мм выровненное с расчетным сопротивлением Ro не менее 0,1 МПа. Прокладку трубопроводов вести в строгом соответствии с рекомендациями завода-производителя.

Обратную засыпку пазух котлованов производить 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/м3.

Поскольку трубопроводы выпуска дождевых стоков, ЛОС, колодцы обвязки и распределительные камеры находятся на большой глубине, разработку котлована вести с креплением стенок металлическим забивным шпунтом (шпунт Ларсен). Шпунт представляет собой металлический толстостенный профиль длиной 10 м с размерами сечения B=600мм - ширина профиля, h=390мм - высота профиля, S=10мм –толщина стенки. Для герметизации замков шпунтовых ограждений

использовать высокоэффективный водостойкий герметик Steelant компании «Steelwall» (или аналог).

После процесса монтажа и обратной засыпки пазух допускается изъятие шпунта Ларсен для дальнейшего вторичного использования на других участках.

До выполнения работ разработать проект производства работ и согласовать с заводом изготовителем шпунта, в проекте производства работ предусмотреть мероприятия по откачке воды из котлована дренажным насосом типа Гном или аналогом.

ЭТАП II (гидротехнические решения):

II.I. Причал №7

1. Водолазное обследование дна акватории на глубине до 18,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб, распределительных колонок водоснабжения, связи и электроснабжения причала №7.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Погружение шпунтовых панелей Ларсен-5УМ усиленных полутрубой в лицевую стенку в грунт основания с моря с использованием вибропогружателя на плавкране г/п 100 т. В случае необходимости допогружение свай выполняется с применением гидравлического молота.

5. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря с эрлифтированием грунта скважин Ø500 мм в скальном грунте с шагом 2,0 м (через одну панель) (лицевая стенка Причала №7).

6. Погружение свай-оболочек Ø1420х16 мм для устройства водовыпусков КК1, КК2 причала №7.

7. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.

8. Изготовление и погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т с допогружением гидравлическим молотом.

9. Изготовление и погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм тылового кранового пути причала №7 в грунт основания с берега, краном на гусеничном ходу г/п 63 т, с допогружением гидравлическим молотом.

10. Изготовление и установка распорок между лицевой стенкой и сваями-оболочками прикордонного кранового пути причала №7.

11. Изготовление и монтаж горизонтального распределительного пояса лицевой и тыловой стенок причала №7.

12. Монтаж анкерных систем с моря при помощи плавкрана г/п 100,0 т и с берега краном КС-5363 с предварительным их натяжением.

13. Устройство пробок из бетона (в основание) и заполнение свай-оболочек прикордонной и тыловой подкрановых балок с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бе-

тонирование голов свай с применением плавкрана с моря и крана на гусеничном ходу, г/п 63 т с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

14. Устройство дренажной призмы Причала №7, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналог), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

15. 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).

16. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (Бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

17. Обустройство причала с применением автокрана:

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

II.II. Причал №8. Конструктивный участок 1

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

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб, распределительных колонок водоснабжения, связи и электроснабжения конструктивного участка 1 Причала №8.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).

5. Частичный демонтаж существующих конструкций свайного основания конструктивного участка 1 Причала №8 в зоне производства работ, в том числе:

- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки тылового кранового пути с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота с последующей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования;
- частичный демонтаж существующей ж/б подкрановой балки прикордонного кранового пути с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота с последующей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования.

6. Погружение шпунтовых панелей Ларсен-5УМ усиленных полутрубой в лицевую стенку в грунт основания с моря с использованием виб-

ропогружателя на плавкране г/п 100 т. В случае необходимости допогружение свай выполняется с применением гидравлического молота.

7. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.

8. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.

9. Погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т и допогружением гидравлическим молотом.

10. Изготовление и установка дополнительного крепления в виде тяг-распорок между сваями-оболочками прикордонного кранового пути и существующей лицевой стенкой причала №8.

11. Устройство пробок из бетона (в основании) и заполнение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонной подкрановой балки с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бетонирование голов свай с применением плавкрана и доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

12. Устройство дренажной призмы конструктивного участка 1 Причала №8, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналог), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

13. Устройство свайного основания тылового кранового пути в виде буронабивных свай с предварительным разбуриванием скважин для установки обсадных труб Ø1020х12 мм с последующей установкой арматурных каркасов и заполнением скважин буронабивных свай бетоном В30 $F_2$300 W8 с использованием автобетоносмесителей и бетононасоса.

14. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (Бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

15. Обустройство причала с применением автокрана:

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

II.III. Причал №8. Конструктивный участок 2

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

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб, распределительных колонок водоснабжения, связи и электроснабжения конструктивного участка 2 Причала №8.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).

5. Частичный демонтаж существующих конструкций свайного основания конструктивного участка 2 Причала №8 в зоне производства работ, в том числе:

- демонтаж существующей ж/б подкрановой балки тылового кранового пути со срезкой голов свай, с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота (протяженность демонтируемого участка 43000 мм) с последующей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования;

- частичный демонтаж существующей ж/б подкрановой балки прикордонного кранового пути с берега гусеничным краном г/п 63,0 т при помощи гидромолота с последующей погрузкой на автосамосвал г/п 9,5 т с объемом кузова 6,6 м^3 и вывозом на площадку временного складирования.

6. Погружение шпунтовых панелей Ларсен-5УМ усиленных полутрубой в лицевую стенку в грунт основания с моря с использованием вибропогружателя на плавкране г/п 100 т. В случае необходимости допогружение свай выполняется с применением гидравлического молота.

7. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.

8. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.

9. Погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т и допогружением гидравлическим молотом.

10. Изготовление и установка дополнительного крепления в виде тяг-распорок между сваями-оболочками прикордонного кранового пути и существующей лицевой стенкой причала №8.

11. Устройство пробок из бетона (в основании) и заполнение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонной подкрановой балки с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бетонирование голов свай с применением плавкрана и доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

12. Изготовление и монтаж горизонтального распределительного пояса лицевой стенки конструктивного участка 2, Причала №8.

13. Устройство козловой системы – свайного основания нового тылового кранового пути, конструктивного участка 2, причала №8 в виде буронабивных свай Ø1020х12 мм, с предварительным разбуриванием буровыми установками с берега скважин для установки обсадных труб, установкой арматурных каркасов, заполнением скважин буронабивных свай бетоном В30 $F_2$300 W10 с использованием автобетоносмесителей и бетононасоса.

14. Монтаж анкерных систем с моря при помощи плавкрана г/п 100,0 т и с берега краном КС-5363 с предварительным их натяжением.

15. Устройство дренажной призмы конструктивного участка 2 Причала №8, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналога), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

16. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (Бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

17. Обустройство причала с применением автокрана:

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

II.IV. Причал №8. Конструктивный участок 3

1. Водолазное обследование дна акватории на глубине до 14,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб, распределительных колонок водоснабжения, связи и электроснабжения конструктивного участка 3 Причала №8.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).

5. Погружение шпунтовых панелей Ларсен 5-УМ, усиленных сегментом стальной трубы Ø630х10 мм в лицевую стенку причала №8 с моря, плавкраном.

6. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.

7. Погружение стальной трубы Ø630х10 мм в анкерную стенку причала №8 с берега, краном на гусеничном ходу.

8. Устройство жестких направляющих для погружения трубошпунта с помощью гусеничного крана г/п 63 т и самоходного плавкрана типа «Черноморец-18», грузоподъемностью 100 т.

9. Изготовление и погружение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонного кранового пути в грунт основания с моря, вибропогружателем с помощью плавкрана г/п 100,0 т с допогружением гидравлическим молотом.

10. Изготовление и установка дополнительного крепления в виде тяг-распорок между сваями-оболочками прикордонного кранового пути и существующей лицевой стенкой причала №8.

11. Устройство пробок из бетона (в основании) и заполнение свай-оболочек Ø1020х16 мм прикордонной подкрановой балки с моря песком средней крупности, установка в проектное положение арматурных каркасов и бетонирование голов свай с применением плавкрана и доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

12. Устройство свайного основания тылового кранового пути в виде буронабивных свай с предварительным разбуриванием скважин для установки обсадных труб Ø1020х12 мм с последующей установкой арматурных каркасов и заполнением скважин буронабивных свай бетоном В30 $F_2$300 W8 с использованием автобетоносмесителей и бетононасоса.

13. Изготовление и монтаж горизонтального распределительного пояса лицевой и тыловой (анкерной) стенок конструктивного участка 3, причала №8.

14. Монтаж анкерных систем с моря при помощи плавкрана г/п 100,0 т и с берега краном КС-5363 с предварительным их натяжением.

15. Устройство дренажной призмы конструктивного участка 2 Причала №8, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналога), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

16. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (бетон тяжелый В30 $F_2$300 W10) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

17. Обустройство причала с применением автокрана:

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

II.V. Причал №8, открылок. Конструктивный участок 4

1. Водолазное обследование дна акватории на глубине до 12,0 м. Выполняется с водолазной станции на самоходном боте с компрессором.

2. Демонтаж существующих отбойных устройств, швартовных тумб конструктивного участка 4 Причала №8.

3. Демонтаж асфальтобетонного покрытия причала с вывозом на временную площадку складирования на расстояние до 1 км.

4. Выемка грунта экскаватором с погрузкой на автосамосвалы и вывозом во временный отвал на расстояние 1 км или на полигон с целью утилизации (расстояние 36 км).

5. Погружение шпунтовых панелей Ларсен 5-УМ, усиленных сегментом стальной трубы Ø630х10 мм в лицевую стенку причала №8 с моря, плавкраном.

6. Предварительное разбуривание буровыми установками с моря скважин Ø500 мм в скальном грунте под устройство нижней анкерной пробки для установки стальной трубы Ø630х10 мм с шагом 2,0 м (через одну панель) с эрлифтированием грунта.

7. Изготовление и монтаж горизонтального распределительного пояса лицевой стенки открылка причала №8.

8. Изготовление и установка дополнительного крепления в виде тяг-распорок из швеллера №40П, между смонтированной в проектное положение лицевой стенкой открылка причала №8 и существующей лицевой стенкой причала №8, с креплением на химические анкера Hilti (или аналог) к существующему железобетонному оголовку причала №8.

9. Монтаж плавкраном грунтовых анкерных систем (Ø85 мм, угол заложения 30^0) с забуриванием на величину L=2500 мм в грунт основания (гранито-гнейс).

10. Устройство дренажной призмы конструктивного участка 2 Причала №8, с моря с использованием геотекстиля «Дорнит» (или аналога), щебня фракции 20-40 мм и 40-80 мм.

11. Отсыпка территории песком средней крупности с послойным уплотнением ($К_{упл}$=0,98); засыпка пазух причала до планировочной отметки низа покрытий с послойным уплотнением; устройство щебеночной подготовки, армирование, установка закладных деталей; монтаж опалубки и бетонирование верхнего строения причала (Бетон В45 W16 $F_2$300 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 26633-2015) краном типа РДК-25 с доставкой бетонной смеси автобетоносмесителями.

12. Обустройство причала с применением автокрана:

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

Электрохимическая защита Технологического причала

Электрохимическая защита шпунтовой стенки объекта осуществляется током гальванических анодов - протекторов (протекторная защита). Тип протекторов - П-ПОА-60, выпускаемых по ГОСТ 26251-84: «Протекторы для защиты от коррозии». Завод изготовитель ООО ТД «АМГ» г. Челябинск.

Общее количество применяемых протекторов 240 шт. Данное количество определено расчётом в соответствии с РД 31.35.07-83: «Руководство по электрохимической защите от коррозии металлоконструкции морских гидротехнических сооружений в подводной зоне», часть 3.2 «Расчёт протекторной защиты» (см. Том 5.1 213-3405-Д-ИОС1).

Протекторы устанавливаются на шпунтовой стенке равномерно, в кассетах индивидуального изготовления (по 6 шт. в кассете), на глубине, равной половине глубины моря в данном месте, п 3.1.4 РД 31.35.07-83 «Руководство по электрохимической защите от коррозии металлоконструкций морских гидротехнических сооружений в подводной зоне».

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. Кабель изготавливается по ГОСТ 7866.1-76 «Кабели судовые с резиновой изоляцией в резиновой или свинцовой оболочки». Завод изготовитель - ООО «Группа компаний «Севкабель», г. Санкт - Петербург.

Мониторинг защитного потенциала на корневой части причала осуществляется через клеммные ящики индивидуального изготовления в количестве 9 шт. Ящики изготавливаются на базе оборудования ООО «ИЭК». Клеммные ящики присоединяются к распределительному поясу и электродам сравнивания с помощью кабеля марки КНРУ, сечением 1х10 мм^2.

Мониторинг осуществляется в ручном режиме, не менее одного раза в три месяца.

Создание судоходной акватории Технологического причала

Перед началом производства работ по созданию судоходной акватории необходимо выполнить работы, обеспечивающие начало производства дноуглубительных работ и условия для их ритмичного выполнения, в том числе:

– проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов;

– проверка обстановки судового хода для движения грунтоотвозных судов в дневное и ночное время;

– вынос в натуру границ прорезей (участков выполнения дноуглубительных работ) и их закрепление на местности;

– предварительные промеры и проверенные по ним подсчеты проектных объемов работ;

– водолазное обследование дна и удаление посторонних предметов;

– мобилизация и перегон земкараванов.

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. Земельные участки оформлены в соответствии с требованиями законодательства РФ в области земельных отношений.

Схема планировочной организации земельного участка дноуглубительных работ в порту г. Мурманск-17 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.

Дноуглубление производится в два этапа на операционной акватории в соответствии с принятой организационно-технологической схемой производства работ:

I этап: выполнение дноуглубительных работ на участке сопряжения причалов №5 и №6 (открылок причала №6); дноуглубление в акватории причала №6.

II этап: выполнение дноуглубительных работ в акватории причалов №7 и №8.

Таблица 4.3.2. Характеристики участков дноуглубительных работ

Местоположение	УДР / Проектная глубина,м /площадь, м²	Номер точки	Координаты	
			X	Y
Сопряжение причалов №5 и №6 (I этап)	УДР №1 14,88/1969,7	1	652305,00	1441589,45
		2	652304,85	1441578,70
Причал №6 (I этап)		3	652339,42	1441620,71
		4	652377,17	1441696,32
		11	652362,11	1441703,84
Причал №7 (II этап)	УДР №2 14,88/4780,5	11	652362,11	1441703,84
		4	652377,17	1441696,32
		5	652400,00	1441742,03
		6	652445,02	1441798,08
Причал №8 (II этап)		7	652460,37	1441828,81
		8	652493,41	1441850,65
		9	652471,76	1441861,84
		10	652435,68	1441851,17

Отметки даны в Балтийской системе высот. Необходимость использования других участков для проведения дноуглубительных работ, кроме предоставленных отсутствует.

Таблица 4.3.3. Технико-экономические показатели

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

4.	Сметная стоимость дноуглубительных работ в текущих ценах II квартал 2021 г.	См. Том 11.1, 213/3405-Д-СМ1, Инв.№40916
5.	Продолжительность дноуглубительных работ, суток, в том числе: - I этап - II этап	39 10 29

Проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов

Проверку акватории на наличие взрывоопасных предметов (ВОП) и дальнейшую очистку акватории от обнаруженных ВОП предусматривается выполнять в связи с необходимостью предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с наличием ВОП, и для обеспечения безопасности при проведении строительных и дноуглубительных работ. Проверка акватории на наличие взрывоопасных предметов выполняется в соответствии с Федеральным законом №68-ФЗ от 21 декабря 1994г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Проверку акватории на наличие взрывоопасных предметов необходимо производить специализированной организацией, имеющей лицензию на производство данных работ. Вынос участка акватории, проверяемого на взрывоопасность, в натуру производится по полученным от заказчика координатам при помощи компьютера и навигатора GPS. Разбивка участка акватории на галсы через 3-6м производится при помощи компьютера и соответствующего программного обеспечения.

Перед началом производства работ по поиску взрывоопасных предметов выставляются буи жёлтого цвета в угловых точках акватории для облегчения пространственной ориентации рулевых.

Поисковые работы на акватории могут выполняться следующими способами:

– магнитометрическое, телевизионное и водолазное обследование;

– съемка поверхности дна акватории при помощи гидролокатора бокового обзора (ГБО);

– магнитометрическая съемка акватории буксируемым магнитометром.

Движение плавсредства с операторами магнитометров направляется рулевым по галсам, сохранённым в GPS навигаторе. Рулевой по команде операторов магнитометров сохраняет в GPS точки магнитных аномалий. В точке обнаруженной магнитной аномалии, устанавливается буй красного цвета, затем уточняется местоположение, ориентация и глубина залегания ферромагнитного предмета по показаниям приборов, после чего буй переустанавливается в центр магнитной аномалии и «привязывается» на местности (сохраняются координаты) при помощи GPS.

Обследование ферромагнитного объекта производится при помощи телевизионной системы подводного наблюдения, с записью изображения на электронный носитель. По результатам телевизионного обследования устанавливается принадлежность обнаруженного объекта: взрывоопасный или невзрыво-

опасный. Если в результате TV обследования объект по принадлежности отнесён к взрывоопасным или он вообще не определён (неразличим, в грунте, заилен и т.д.), то производится обследование объекта водолазом.

Результатом обработки данных, полученных при съёмке гидролокатором бокового обзора (ГБО) дна акватории, являются изображения локализованных оператором ГБО объектов с их координатами и описанием. После обработки данных ГБО и составления списка координат локализованных объектов, эти координаты при помощи компьютера сохраняются в GPS навигаторе. Для водолазного обследования локализованных ГБО объектов, плавсредство выходит в точку, сохранённую в памяти GPS навигатора. При поиске ферромагнитных предметов, его позиция уточняется при помощи магнитометров.

При поиске неферромагнитных предметов в точке, локализованной при помощи ГБО, приступают к водолазному обследованию. Для магнитометрического обследования больших площадей акватории может применяться съемка дна морским буксируемым магнитометром. Подготовительными мероприятия к магнитометрической съемке являются – прокладка курса движения судна с учётом обязательного перекрытия ширины поиска на соседних галсах и дальности обнаружения предметов по техническому заданию.

Приборный комплекс разворачивается на судне носителе в течение одного часа. После подключения устройств и проверки, на малом ходу судна буксируемый магнитометр вытравливается за борт. Диаграмма на мониторе оператора отображает магнитные, высотные и глубинные данные, поступающие от буксируемого магнитометра как профильные линии графиков. После обработки данных магнитометра и составления списка координат локализованных объектов, эти координаты при помощи компьютера сохраняются в GPS навигаторе. Для водолазного обследования локализованных магнитометром объектов, плавсредство выходит в точку, сохранённую в памяти GPS навигатора. При поиске ферромагнитных предметов, его позиция уточняется при помощи магнитометров.

Работы по поиску взрывоопасных предметов производятся с помощью водолазной станции, оборудованной соответствующими приборами для поиска. Обнаруженные взрывоопасные предметы при помощи специальных средств поднимают на плавсредство и транспортируют к месту уничтожения (на специально оборудованную подрывную площадку). Перевозка взрывоопасных предметов к месту уничтожения осуществляется на специально оборудованном транспортном средстве в соответствии с требованиями «Правил безопасности при перевозке взрывчатых материалов автомобильным транспортом».

Уничтожение взрывоопасных предметов производится на специально оборудованной подрывной площадке, удаленной от производственных и хозяйственных зданий или сооружений на расстоянии не менее 2,5км. Обезвреживание обнаруженных взрывоопасных предметов необходимо выполнять группой разминирования.

При производстве работ является обязательным дежурство санитарного автомобиля с медперсоналом. На заключительном этапе производства всего

комплекса поисковых работ оформляются соответствующие (необходимые по договору) документы, которые сшиваются в отчёт, в количестве экземпляров, оговоренных в договоре, для предоставления заказчику.

Водолазное обследование дна и удаление посторонних предметов

Водолазное обследование предусматривается выполнять водолазами с водолазной станции на самоходном боте с компрессором. Водолазные станции должны быть обеспечены техническими средствами и укомплектованы количеством водолазов в зависимости от условий, глубины спусков и характера выполняемых работ.

К водолазным работам по обследованию и очистке дна акваторий допускаются водолазы, владеющие приемами остропки и подъема затонувших предметов, пользования простейшими инструментами и подъемными приспособлениями или устройствами.

Водолазные работы с помощью водолазных станций следует производить в соответствии с «Межотраслевыми правилами по охране труда при проведении водолазных работ» (в редакции, актуальной с 8 июня 2014г., с изменениями и дополнениями, внесенными в текст, согласно приказу Минтруда России от 20.02.2014 г. № 103н).

Обследование дна акватории также возможно осуществлять с помощью многолучевого эхолота при наличии этого оборудования у организации, производящей данный вид работ. Для медицинского обеспечения водолазов организуются фельдшерские здравпункты. Фельдшерские здравпункты формируются из расчета один здравпункт на 1 - 4 водолазных станции.

Фельдшерский здравпункт должен развертываться непосредственно на месте выполнения подводных работ независимо от количества водолазных станций и условий водолазных спусков в случаях, связанных со спасением людей и спусках в особых условиях.

Удаление посторонних предметов со дна акватории предусматривается выполнять плавкраном г/п 5т с помощью водолазов водолазной станции с последующей погрузкой предметов на баржу г/п 250т, доставкой к причалу, используемому для погрузо-разгрузочных работ, перегрузкой на берег и отвозкой на место вывоза строительных отходов.

При обнаружении посторонних предметов большей массы их удаление необходимо производить с помощью плавкрана требуемой грузоподъемности.

К неопознанным посторонним предметам водолазам следует подходить осторожно. С этой целью следует внимательно изучить особенности обнаруженных предметов, надписи на них и сообщить руководителю спусков форму, размеры и внешние характерные признаки предметов. При возникновении подозрений, что обнаруженный неизвестный предмет представляет опасность химического загрязнения или заражения окружающей среды, руководитель спуска обязан немедленно поднять водолазов, оповестить местное руководство района для принятия неотложных мер.

Место нахождения предмета должно ограждаться буйками. Вести водолазные работы по остропке и подъему предмета до его опознания и установления свойств запрещается.

Технические средства и инструмент, используемые при очистке дна, должны подготавливаться к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на эту технику. Подготовка технических средств и инструмента к использованию по назначению контролируется руководителем водолазных работ.

Окончательные данные о количественном и качественном содержании посторонних предметов необходимо уточнить по фактическому выполнению водолазного обследования.

На рисунках 4.1, 4.2 представлен строительный генеральный план этапов № 1 и № 2), на рис. 4.3 этапы строительства главной понижающей подстанции

Таблица 4.3.4 – Ведомость объемов работ

№ п/п	Материал	Ед. изм.	Кол-во
I этап			
Устройство свайного основания			
1.	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,752
2.	Битумы нефтяные строительные БН-70/30	т	0,5373
3.	Тавот	кг	37,6
4.	Ацетилен газообразный технический	м3	442,6007
5.	Кислород газообразный технический	м3	2169,9003
6.	Пропан-бутан смесь техническая	кг	18,8794
7.	Вода	м3	1834,81
8.	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	900,5037
9.	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,04665
10.	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	5,53092
11.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	199,7
12.	Электроды сварочные Э42, диаметр 5 мм	т	0,41839
13.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	7,933923
14.	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	7394,2354
15.	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,006795
16.	Гвозди строительные	т	0,208757
17.	Скобы концевые, диаметр 25 мм	шт	96
18.	Детали деревянные лесов из пиломатериалов хвойных пород	м3	64,51794

19.	Детали лесов стальные, укомплектованные пробками, крючками и хомутами, окрашенные	т	4,83174
20.	Щиты опалубки ЩД 1.20.6, размер 1200х600х172 мм	м2	111,0648
21.	Крошка резиновая	кг	59,7
22.	Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), внутренний диаметр 16 мм	м	5,2824
23.	Устройства отбойные резиновые, диаметр 300-400 мм	кг	2616
24.	Ветошь	кг	226,644
25.	Рогожа	м2	1631,715
26.	Ткань мешочная	10 м2	44,368
27.	Глина бентонитовая	т	66,03
28.	Камень бутовый М 300, размер от 150 до 500 мм	м3	44,775
29.	Шлак гранулированный	т	233,62884
30.	Кондуктор инвентарный металлический	шт	1,3206
31.	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы от 0,501 до 1,0 т	т	12,87286
32.	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы свыше 1,0 т	т	0,86996
33.	Элементы конструктивные вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	1,1415
34.	Элементы конструктивные вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	1,84075
35.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	1,68
36.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	1,33
37.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,2265
38.	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	1,492467
39.	Звено соединительное, диаметр 28 мм	шт	96
40.	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 0,55 мм	т	0,000453
41.	Проволока черная, диаметр 1,6 мм	т	1,11786
42.	Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,04378
43.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст0, толщина 9-12 мм	т	0,01812

44.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст3сп, толщина 9-12 мм	т	54,792
45.	Прокат толстолистовой холоднокатаный в листах с обрезными кромками, толщина 3,9 мм	т	0,0316944
46.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3пс, толщина 9-12 мм	т	15,1663296
47.	Уголок горячекатаный, марка стали Ст0, ширина полок 180-200 мм, толщина 11-30 мм	т	0,089241
48.	Уголок горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина полок 75-90 мм	т	36,06
49.	Балки двутавровые № 60, марка стали Ст6пс	т	0,01383
50.	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно	т	23,0784
51.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 14 мм	т	0,072
52.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм	т	0,2256
53.	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-II, диаметр 25-28 мм	т	4,55
54.	Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	6,849
55.	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 2-3,75 м, ширина 75-150 мм, толщина 100-125 мм, сорт III	м3	0,49167
56.	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт II	м3	11,1786
57.	Брусья необрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 150 мм и более, сорт III	м3	38,56152
58.	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт II	м3	4,378
59.	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт IV	м3	0,168969
60.	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт II	м3	11,5392
61.	Щиты настила, все толщины	м2	468,963
62.	Пленка диффузионная гидроизоляционная, максимальная сила растяжения 165/140 Н/50 мм	м2	139552,02
63.	Смола каменноугольная для дорожного строительства	т	0,752
64.	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная аминного отверждения, быстросохнущая, толстослойное покрытие с высоким сухим остатком	л	3035,9433
65.	Грунтовка из пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы с введением пластификатора, сланцевого и других специальных компонентов	т	0,012015
66.	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик желез-	кг	53,958

	ный		
67.	Лак каменноугольный, марка А	т	0,05992
68.	Эмаль эпоксидная ЭП-140, защитная	т	0,02403
69.	Эмаль двухкомпонентная акрил-полиуретановая химического отверждения	л	1425,837
70.	Отвердитель № 1	т	0,0013538
71.	Растворитель № 646	т	0,0012015
72.	Растворитель Р-5	т	0,0038448
73.	Растворитель, для полиуретановых красок	л	71,055
74.	Растворитель, для эпоксидных и эпоксидосодержащих красок и грунтовок	л	151,584
75.	Уайт-спирит	кг	1494,903
76.	Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 12 мм	м	22,71432
77.	Трубы бурильные из стали группы Д с высаженными внутрь концами и муфты к ним наружным диаметром 168 мм, толщиной стенки 9 мм	м	1,9264
78.	Трубы хризотилцементные напорные, класс ВТ6, номинальный диаметр 100 мм	м	786,108
79.	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	340,7446
80.	Швартовная тумба «Horn» (125 т)	шт	7
81.	Отбойное устройство (Тек.цена:28050евро*83,24/1,20=1945735руб.)	шт	22
82.	Панель сварная "С" образного профиля из стальной трубы Ø630х10мм	т	736,9
83.	Панель шпунтовая Ларсен 5-УМ	т	1133,8
84.	Герметик STEELANT	кг	3469,5
85.	Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ (ТЧ ФЕР 04 Табл. 002 - расход долот 33,2шт/1000м)...	шт	5,917568
86.	- Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ (ТЧ ФЕР 04 Табл. 002 -расход долот 33,2шт/1000м)	шт	3,7184
87.	- Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ (ТЧ ФЕР 04 Табл. 002 -расход долот 33,2шт/1000м) 33,2/10000*662,40м	шт	2,199168
88.	Нетканый геотекстиль: Дорнит 400 г/м2	м2	1263,65
89.	Устройства отбойные резиновые, диаметр 300-400 мм	кг	-2616
90.	Щебень М 600, фракция 20-40 мм, группа 3	м3	280,06
91.	Щебень М 600, фракция 40-80(70) мм, группа 2	м3	327,47
92.	Песок природный, обогащенный для строительных работ средний	м3	21982,4
93.	Песок кварцевый ЛПК-5	кг	2563,2

94.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений на сульфатостойких цементах, класс В30 (М400), F300, W8	м3	5142,07
95.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В45 W16 F2300	м3	4843,1074
96.	Тяга анкерная, стали С 255	т	37,6
97.	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями - 3шт/1,2т	т	2,4
98.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3, толщина 10-13 мм (Лист t=10 мм по ГОСТ 19903-2014) (в т.ч. 1% -сварка швов), (Лист t=20 мм)	т	0,561
99.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3, толщина 20-25 мм, (Лист t=10 мм по ГОСТ 19903-2014) (в т.ч. 1% -сварка швов)	т	1,5708
100.	Швеллеры №40 из стали марки: Ст3пс, ((в т.ч. 1% - сварка швов)	т	7,0992
101.	Балки двутавровые для монорельсов №24М, марка стали: С345, (Двутавр №24 (ГОСТ 8239-89)), (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	2,6214
102.	Балки двутавровые для монорельсов №30М, марка стали: С345, (Двутавр №30 (ГОСТ 8239-89)), (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	0,9996
103.	Каркасы металлические	т	49,08
104.	Сталь арматурная рифленая свариваемая, класс А500С, диаметр 25 мм (22-25 мм) (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	19,8492
105.	Трубы стальные квадратные (ГОСТ 8639-82) размером: 150х150 мм, толщина стенки 9 мм	м	133,5
106.	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм	м	1051,1979
107.	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,752
108.	Битумы нефтяные строительные БН-70/30	т	0,5373
109.	Тавот	кг	37,6
110.	Ацетилен газообразный технический	м3	442,6007
111.	Знак навигационный портовый типа "Колона 5-II-Э" в комплекте со светооптической аппаратурой	шт	1
Электроснабжение причалов			
112.	Шнур асбестовый общего назначения ШАОН, диаметр 3-5 мм	т	0,004
113.	Бензин авиационный Б-70	т	0,0596
114.	Вазелин технический	кг	0,476
115.	- Парафин нефтяной твердый Т-1	т	0,00008
116.	- Парафины нефтяные твердые марки Т-1	т	0,00066

117	Смазка антифрикционная пластичная для узлов трения, работающих при переменных ударных нагрузках, диапазон температур от-60 °С до +80 °С	т	0,00034
118	Шпагат бумажный	кг	0,126
119	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя, ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	1,176
120	Лента К226	100 м	2,76079
121	Лента монтажная, тип ЛМ-5	10 м	0,192
122	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	171,1844
123	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	8,428
124	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт	0,14
125	Шурупы с полукруглой головкой: 4х40 мм	т	0,0116842
126	Нитки швейные	кг	0,077
127	Миткаль суровый	10 м	0,06
128	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные, масса до 0,1 т	т	0,133
129	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 4-6 мм	т	0,038
130	Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина 50-200 мм, толщина 4-5 мм	т	0,025
131	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки: ПОС30	кг	27,6172
132	Краска	кг	1,58
133	Композиция антикоррозионная цинкнаполненная	кг	24,55
134	- Лак битумный БТ-123	т	0,1434564
135	- Лак битумный: БТ-123	т	0,0764784
136	Лак электроизоляционный 318	кг	0,469
137	Эмаль эпоксидная ЭП-140, защитная	т	0,00066
138	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	10 шт	0,7
139	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	551,8863
140	Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали ВСт3кп, размер 5х40 мм 850м*1,57кг/1000=1,3345 м	т	1,3345
141	Уголок горячекатаный, марка стали ВСт3кп2, размер 50х50х5 мм, длиной 3000 мм (Уголок 50х50х5 – вес 1 метра равен 3.77 кг) 3,77кг*3м*25шт=282,75кг	т	0,28275
142	Консоль кабельная усиленная сейсмостойкая горячеоцинкованная КУ-250 (ВВН6050HDZ 310)	шт	8130
143	Профиль монтажный С-образный К108 40х20 мм длиной 2 м, (стойка) (ВМР4115HDZ)	шт	1563
144	Муфты концевые термоусаживаемые типа 3КВТП-1-150, внутренней установки для силовых кабелей на напряжение	компл	66

	1 кВ, без наконечников, сечение жил 70-120 мм2 (4ПКТп-1-150/240(Б))		
145.	Муфта термоусаживаемая концевая наружной установки для кабеля с пластмассовой изоляцией на напряжение до 10 кВ, марки ПКОНтт10-95/240 с болтовыми наконечниками (150/185/240 мм²)	компл	8
146.	Кабель силовой с медными жилами ВБбШв 3х240-1000	1000 м	7,92744
147.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами АСБнУ 3х120-10	1000 м	1,9686
148.	Кабель силовой с алюминиевыми жилами АСБнУ 3х185-10	1000 м	0,5304
149.	Кабель силовой ПвВнг(А)-LS 1х500-10	1000 м	0,306
150.	Кабель силовой ПвБП 3х70-35, (ПвВнг(А)-LS)	1000 м	0,102
151.	Блочная комплектная распределительная трансформаторная подстанции мощность 2х4000кВА 10/0.4кВ на 20 отходящих линий. Секционирование автоматическое (2КТП-БМ-4000-10/0,4-ХЛ1)	компл.	1
152.	- Колонка электрическая универсальная крановая двухпостовая на основе трехпостовой наземного способа установки ККЭ-2-2-1000/630-00-1-0 IP56	шт	7
153.	- Колонка электрическая универсальная судовая однопостовая наземного способа установки ЭПС-1-2-400/250-00-1-2 IP56	шт	2
154.	- Дизельная электростанция (мощность 1000 кВт)	компл.	1
155.	- Дизельная электростанция (мощность 2000 кВт)	компл.	1
Конструкции железобетонные. Кабельные колодцы			
156.	Керосин для технических целей	т	0,033432
157.	Кислород газообразный технический	м3	0,934553
158.	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,222907
159.	Вода	м3	0,343236
160.	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм	м2	19,9
161.	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0000333
162.	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0006462
163.	Электроды сварочные Э42, диаметр 5 мм	т	0,0079778
164.	Электроды сварочные Э42, диаметр 6 мм	т	0,022693
165.	Электроды сварочные Э46, диаметр 6 мм	т	0,008799
166.	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,00606
167.	Гвозди строительные	т	0,02891
168.	Ветошь	кг	0,2302

169	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,051312
170	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В20 (М250)	м3	0,0024
171	Раствор готовый кладочный, цементный, М100	м3	0,2064
172	Элементы конструктивные вспомогательного назначения, с преобладанием профильного проката, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,00708
173	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,002727
174	Проволока светлая, диаметр 1,1 мм	т	0,000725
175	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,056746
176	Прокат из углеродистой стали марки Ст0, горячекатаный, круглый и квадратный, размер 52-70 мм	т	0,0000152
177	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст0, толщина 9-12 мм	т	0,0003788
178	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, марка стали С235, ширина от 1200 до 1300 мм, толщина 3,2-3,9 мм	т	0,0000333
179	Уголок горячекатаный, марка стали Ст0, ширина полок 180-200 мм, толщина 11-30 мм	т	0,0016301
180	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,0002424
181	Сталь арматурная, горячекатаная, класс А-I, А-II, А-III	т	0,0725
182	Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	0,1257
183	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт III	м3	0,3045
184	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,261
185	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт IV	м3	0,0013332
186	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,38968
187	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150, мм толщина 19-22 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,00762
188	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	13,1566
189	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	0,378
190	Краска для наружных работ, коричневая	т	0,0003
191	Растворитель Р-4А	т	0,0000121
192	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	6,4925224
193	Мастика битумно-резиновая: МБР-100 изолирующая (ГОСТ	т	0,59882

	15836-79)		
194.	- Добавка гидроизоляционная "Пенетрон-Адмикс" (расход 2,6*4=10,4 кг)	кг	10,4
195.	- Добавка гидроизоляционная "Пенетрон-Адмикс" (расход 39,3*4=157,2 кг)	кг	157,2
196.	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В7,5 (М100)	м3	5,61
197.	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В20 (М250)	м3	1,224
198.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В25 (М350) (Поправка на водонепроницаемость W6: 645,75*1,5%=9.69руб)	м3	52,4
199.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В25 (М350). F150, W6	м3	53,186
200.	Смесь сухая безусадочная быстротвердеющая усиленная жесткой стальной фиброй с крупным заполнителем для бетонных конструкций, наливного типа 0,309*2400=741,6 кг	кг	1483,2
201.	Прокат из стали марки Ст3, горячекатаный, круглый, диаметр 55 мм	т	0,00404
202.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 5,0 мм, (Полоса 5х45мм)	т	0,0303
203.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 14-18 мм	т	0,0303
204.	Сталь листовая горячекатаная марки Ст3 толщиной: 30-38 мм	т	0,303
205.	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно	т	0,84
206.	Сетка сварная из холоднотянутой проволоки 4-5 мм	т	0,06
207.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 8 мм	т	0,09
208.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 10 мм	т	0,044
209.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 12 мм	т	0,15
210.	Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром: 12 мм	т	2,34
211.	Горячекатанная арматурная сталь класса А500 С, диаметром: 18 мм	т	4,44
212.	Сталь арматурная рифленая свариваемая, класс А500С, диаметр 20 мм	т	0,7
213.	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-III, диаметр 12 мм	т	0,46
214.	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-III, диаметр 25-28 мм	т	2,1
215.	Герметик эластомерный химически стойкий для швов MasterSeal NP 474 (MASTERFLEX 474) (600 мл) (Герметик ППУ Виллан-405)	шт	7

216.	Герметик клей полиуретановый	л	495,2
Главная понизительная подстанция (ИОС1)			
217.	Бензин авиационный Б-70	т	0,0009
218.	Бензин-растворитель	кг	0,004
219.	Смазка антифрикционная пластичная для узлов трения, работающих при переменных ударных нагрузках, диапазон температур от-60 °С до +80 °С	т	0,00075
220.	Смазка защитная электросетевая	кг	0,02
221.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	4,2
222.	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	1,87
223.	Скобы металлические	кг	31,5
224.	Шайбы квадратные	100 шт	0,04
225.	Бумага шлифовальная	кг	0,2
226.	Ветошь	кг	0,004
227.	Миткаль суровый	10 м	0,27
228.	Подкладки металлические	кг	1
229.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали ВСт3пс5, толщина 4-6 мм	т	0,008
230.	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 6 мм	т	0,005
231.	Проволока алюминиевая, диаметр 3 мм	т	0,00008
232.	Краска	кг	1,47
233.	Соединитель алюминиевых и сталеалюминиевых проводов (СОАС) 062-3	шт	0,42
234.	Шпалы из древесины хвойных пород для колеи 600 мм, непропитанные, длина 1200 мм, тип II	шт	45
235.	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	40,7
236.	Опора силовая прямостоечная граненая, марка: СПГ-400-9,0/11,5-02-ц (ТАНС.11.119.000)	шт	2
237.	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи АСК 120/19 (471кг/1000м*200м=94,2 кг)	т	0,0942
238.	Распределительное устройства ЗРУ-10кВ, две секции шин 10кВ, 20 отходящих ячеек на 10кВ	шт	2
239.	- Блок выключателя 35 кВ (для ОРУ-35 кВУ)	шт	1
240.	- Блок разъединителя 35 кВ (для ОРУ-35 кВУ)	шт	2
241.	Шкаф основных и резервных защит, АУВ ВН и АРНТ трехобмоточного трансформатора	шт	2
242.	- Трансформатор силовой ТСЗ –250/10,5/0,4 УХЛ1	шт	1
243.	- Трансформатор силовой ТСЗЛТН – 16000/10/6,3 УХЛ1	шт	2

244.	Реклоузер 35 кВ (Тек.цена:275000руб./1,20=229166,67руб.)	шт	1
245.	Ограничитель перенапряжения Т2 3Р 40кА 275В Р, тип 2 (Ограничитель перенапряжения ОПН-РК-35/42-10-760 УХЛ1)	шт	6
246.	Блоки компаундирующих трансформаторов и сопротивлений БКТС (трансформатор тока ТОЛ-35-III-V-4 УХЛ1 150/5 0,5S/0,5S/10P/10P - 3шт)	шт	3
Система диспетчеризации и контроля тяг причалов (ИОС1)			
247.	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя, ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	2,568
248.	Лента монтажная, тип ЛМ-5	10 м	0,049
249.	Тальк молотый, сорт I	т	0,0087954
250.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,2
251.	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,4
252.	Шурупы с полукруглой головкой 4х40 мм	т	0,000124
253.	Припои оловянно-свинцовые бессурьмянистые, марка ПОС30	т	0,00005
254.	Краска	кг	0,1684
255.	Лак битумный БТ-123	т	0,000144
256.	Гильзы кабельные медные ГМ 120	100 шт	0,321
257.	Втулки, диаметр 69 мм	1000 шт	0,078324
258.	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	20,7482
259.	Щиты с монтажной панелью ЩМП-3, размером 650х500х220 мм, степень защиты IP54, (корпус металлический настенный ЩМП-5-0 36 УХЛ3 IP31 IEK)	шт	2
260.	Кабель оптический ОКСТМ-62,5-02-0,7-8-(2,7), (оптический кабель, 8 волокон ИКСЛнг(А)-HF-М4П-А8-2.7)	1000 м	0,24
261.	Кабель витая пара F/UTP 4х2х0,52, категория 5е (Кабель UTPCat5ePVC- LSнг(А)-LS 4х2х0.52)	1000 м	0,00204
262.	Кабель силовой с медными жилами ВВГнг-LS 5х25-1000, (Кабель КИПЭВнг(А)-LS 1х2х0.6)	1000 м	0,408
263.	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1х1,5-450	1000 м	0,02
264.	Контроллер индукционного контура двухканальный VEK M2H Link Controls, (Контроллер ПЛК160-24.И-М;)	шт	2
265.	Контроллер сетевой: шлейфов сигнализации, марка "СКШС-01" корпус IP20 (Медиаконвертер TP-Link MC220L)	шт	2
266.	Выключатели автоматические: «IEK» ВА47-29 1Р 6А	шт	2
267.	Батарея аккумуляторная необслуживаемая, номинальным напряжением 12 В, емкость 7 А/ч	шт	4
268.	Блок бесперебойного питания: ББП-24 (блок питания БП30А-24)	шт	2

269	Блок бесперебойного питания: ББП-80 исп. 1 Accordtec (блок питания с резервированием ИБП60Б)	шт	2
Устройство железнодорожных путей (продление железнодорожного пути №2 Причала №5)			
270	Битумы нефтяные строительные БН-90/10	т	0,0036
271	Мастика битумно-полимерная	т	0,039312
272	Ацетилен газообразный технический	м3	13,21716
273	Кислород газообразный технический	м3	62,76311
274	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,1599
275	Вода	м3	7,1138583
276	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм	м2	3,245286
277	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,001025
278	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0054972
279	Электроды сварочные Э42, диаметр 6 мм	т	0,007532
280	Болты с шестигранной головкой, диаметр 12 (14) мм	т	0,0004
281	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	0,0205
282	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,0003075
283	Гвозди строительные	т	0,0051388
284	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,0083725
285	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В27,5 (М350)	м3	0,036036
286	Раствор отделочный тяжелый цементный, состав 1:3	м3	0,062244
287	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,01025
288	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 0,55 мм	т	0,0000205
289	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,0067002
290	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст0, толщина 9-12 мм	т	0,00082
291	Уголок горячекатаный, марка стали Ст0, ширина полок 180-200 мм, толщина 11-30 мм	т	0,0040385
292	Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	0,1299384
293	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт III	м3	0,0348678
294	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,010293
295	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт IV	м3	0,0076465

296.	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,1212354
297.	Щиты из досок, толщина 25 мм	м2	1,82952
298.	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	8,26785
299.	Краска масляная и алкидная белила густотертые литопонные МА-021	т	0,00052
300.	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверхностям	т	0,00022
301.	Комплект металлоконструкций начальных участков барьерного ограждения 11-ДД-Н/0,75-25, горячее цинкование	компл	1
302.	Щебень М 1000, фракция 5(3)-10 мм, группа 2	м3	32,78
303.	Щебень М 1000, фракция 20-40 мм, группа 2	м3	77,66
304.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений на сульфатостойких цементах, класс В30 (М400)	м3	33,22254
305.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений на сульфатостойких цементах, класс В30 (М400)	м3	23,82
306.	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений на сульфатостойких цементах, класс В30 (М400)	м3	8,886
307.	Плиты сборные железобетонные для укладки рельсовых путей (Плита ПЖУ 16.12,3.1,4)	м3	10,92
308.	Автосцепное устройство СА-3 (1 шт=205кг)	т	0,205
309.	Балки двутавровые № 16-22, сталь марки 18пс	т	0,0414
310.	Сталь арматурная рифленая свариваемая, класс А500С, диаметр 12 мм	т	1,00291
311.	Болты крепежные грубой точности с гайками и шайбами БЧК-350	шт	8
312.	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 325 мм, толщина стенки 5 мм	м	42,1372
313.	Шпалы железобетонные Ш1, объем бетона 0,106 м3, расход стали 7,25 кг	шт	116
314.	Комплект без сборки в составе: шайба, болт клеммный с квадратным подголовком ОСТ 32.161-2000, клемма ОСТ 32.156-2000, гайка клеммная	компл	116
315.	Рельсы железнодорожные Р-65 категория Т1	м	125
Хозяйственно-питьевой водопровод (ИОС2)			
316.	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,004
317.	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0008

318.	Ацетилен газообразный технический	м3	0,059
319.	Кислород газообразный технический	м3	0,226
320.	Вода	м3	1,0151
321.	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,88
322.	Очес льняной	кг	0,03
323.	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0005
324.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	0,00036
325.	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,003
326.	Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4х12 мм	т	0,0000216
327.	Дюбели распорные полиэтиленовые, размер 8х30 мм	1000 шт	0,004
328.	Шурупы с полукруглой головкой 6х40 мм	т	0,00004
329.	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,04
330.	Известь хлорная, сорт I	т	0,0000436
331.	Лента стальная упаковочная мягкая нормальной точности 0,7х20-50 мм	т	0,00212
332.	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 1,1 мм	т	0,000106
333.	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 1,6 мм	т	0,000202
334.	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,8 мм	т	0,0027
335.	Ленты алюминиевые, марка АД1Н, ширина 20 мм, толщина 0,8 мм	кг	0,4212
336.	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,5 мм	кг	1,2
337.	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,8 мм	кг	0,0112
338.	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 1 мм	кг	0,9156
339.	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,00946
340.	Пластина замковая из полиэтилена	шт	4
341.	Стеклопластик рулонный теплоизоляционный, плотность 120 г/м2, ширина 1м	м2	0,1
342.	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,07
343.	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверхностям	т	0,00003
344.	Вентиль пожарный 50-10 для воды, номинальное давление 1,0 МПа (10 кгс/см2), номинальный диаметр 50 мм	шт	1
345.	Головки для пожарных рукавов соединительные напорные рукавные ГР, давление 1,2 МПа (12 кгс/см2), диаметр 50 мм	шт	3
346.	Рукав пожарный льняной сухого прядения нормальный,	м	10

	диаметр 51 мм		
347.	Стволы пожарные ручные, диаметр 50 мм	шт	1
348.	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок Ст2кп-Ст4кп и Ст2пс-Ст4пс, наружный диаметр 83 мм, толщина стенки 4 мм	м	0,4
349.	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм (14-16)	т	0,0062
350.	Фольга алюминиевая для тепло-и гидроизоляции рулонная, толщиной 0,1-0,2 мм	м2	4,6
351.	Маты минераловатные прошивные без обкладок, 100, толщина 50 мм (ISOTEC Мат-АЛ-50/Е) 3,14*0,063*0,05*20=0,2м3	м3	0,216
352.	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем 30Б2бк, номинальное давление 2,5 МПа (25 кгс/см2), присоединение к трубопроводу муфтовое, номинальный диаметр 50 мм (Задвижка клиновая Ду50 короткая Hawle (4000Е2))	шт	1
353.	Кран шаровый муфтовый для воды, номинальный диаметр 32 мм, тип в/н	шт	2
354.	Фильтры косые для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 32 мм	шт	1
355.	Компенсатор резиновый антивибрационный диаметром 40 мм	шт	2
356.	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, номинальный диаметр 65 мм (Комбинированная разъемная муфта)	шт	1
357.	Фланцы стальные плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3, номинальное давление 1,6 МПа, номинальный диаметр 65 мм	компл	2
358.	Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 63 мм, толщина стенки 5,8 мм	м	43,301
359.	Втулка полиэтиленовая под фланец, ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR 13,6, номинальный наружный диаметр 63 мм	шт	2
360.	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 110 мм (Ду90мм)	10 шт	0,1
361.	Отвод полиэтиленовый удлиненный 90°, номинальный внутренний диаметр 63 мм	шт	1
362.	Отвод полиэтиленовый сварной 45°, ПЭ100, к напорным трубам 0,63 МПа (6,3 кгс/см2), диаметр 90 мм (63 мм)	шт	2
363.	Переход полиэтиленовый, удлиненный, SDR 11, диаметр 63х32 мм	шт	2
364.	Тройник полипропиленовый переходный, номинальный наружный диаметр 90х63х90 мм	шт	1
365.	Манометр для неагрессивных сред (класс точности 1.5) с резьбовым присоединением марка: МП-3У-16 с трехходовым краном 11П18пкРу16 с трубкой сифоном	компл	1
366.	Счетчики холодной воды крыльчатые диаметр 32 мм	шт	1
Сети паропровода ИОС4			

367	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,004
368	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт	0,002
369	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0008
370	Ацетилен газообразный технический	м3	0,036
371	Ацетилен растворенный технический, марка Б	т	0,0000029
372	Кислород газообразный технический	м3	0,20513
373	Вода	м3	1,40305
374	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,28
375	Очес льняной	кг	0,01075
376	Проволока сварочная легированная, диаметр 4 мм	т	0,000006
377	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00253
378	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,105
379	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	0,00068
380	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 12 мм	т	0,0022
381	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,00507
382	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,000218
383	Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4х12 мм	т	0,0001819
384	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	0,2
385	Известь строительная негашеная хлорная, марка А	кг	0,0000135
386	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м3	0,001
387	Лента стальная упаковочная мягкая нормальной точности 0,7х20-50 мм	т	0,0259127
388	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,8 мм	т	0,0027277
389	Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина 50-200 мм, толщина 4-5 мм	т	0,00515
390	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 1 мм	кг	0,8773958
391	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт III	м3	0,0099
392	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,024816
393	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2
394	Клей резиновый № 88-Н	кг	41,3694372
395	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,0566
396	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверх-	т	0,000028

	ностям		
397	Конденсатоотводчики муфтовые 45Ч12НЖ в трубной обвязке из водогазопроводных труб с тремя вентилями № конденсатоотводчика-0, диаметр 15 мм	компл	1
398	Патрубки	10 шт	0,1
399	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	1,97
400	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	10 шт	0,05
401	Втулки изолирующие	1000 шт	0,001
402	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	0,522
403	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно, (Опора ОПХ2)	т	0,042
404	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 200 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы стальной диаметром Ду100)	м3	3,90302
405	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 70 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы ПВХ диаметром Ду100)	м3	0,033849
406	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 70 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы ПВХ диаметром Ду80)	м3	1,063832
407	Клапаны обратные BROEN V275-H латунные, с межфланцевым присоединением, давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2), диаметром: 100 мм	шт	2
408	Клапан обратный подъемный 16с13нж, номинальное давление 1,6 МПа (16 кгс/см2), присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальный диаметр 40 мм	шт	1
409	Клапан проходной 15с22нж, номинальное давление 4,0 МПа (40 кгс/см2), номинальный диаметр 40 мм, присоединение к трубопроводу фланцевое, (вентиль)	шт	1
410	Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 25 мм	шт	1
411	Заглушка торцевая оцинкованная для воздуховодов, сечение 100х200 мм, (заглушка)	шт	1
412	Трубы гибкие гофрированные из ПВХ, диаметр 25 мм, (диаметр 13 мм)	м	10
413	Компенсаторы сильфонные осевые двухсекционные в защитном кожухе марки: КСО 100-10-100, диаметром 100 мм	шт	1
414	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 18 мм, толщина стенки 2,0 мм	м	1,5

415	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4,0 мм	м	55,22
416	- Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 90 мм, толщина стенки 8,2 мм	м	55,44
417	- Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 90 мм, толщина стенки 8,2 мм (100 мм)	м	1,4112
Сети воздухопровода ИОС7			
418	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт	0,002
419	Вода	м3	0,5225
420	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,00207
421	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,0242
422	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно, (Опора ОПХ2)	т	0,042
423	Затвор дисковый поворотный, с ручным управлением, номинальное давление 1,6 МПа (16 кгс/см2), номинальный диаметр 100 мм	шт	1
424	Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 90 мм, толщина стенки 8,2 мм	м	55,44
Электроосвещение территории (ИОС1)			
425	Вазелин технический	кг	0,014
426	Шпагат бумажный	кг	0,004
427	Лента изоляционная прорезиненная односторонняя, ширина 20 мм, толщина 0,25-0,35 мм	кг	0,222
428	Лента монтажная, тип ЛМ-5	10 м	0,495
429	Лента ПВХ	кг	0,12
430	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,1472
431	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,782
432	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	4,262
433	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт	0,04
434	Нитки швейные	кг	0,002
435	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые сварные, масса до 0,1 т	т	0,02
436	Краска	кг	0,221
437	Композиция антикоррозионная цинкнаполненная	кг	0,4

438	Лак электроизоляционный 318	кг	0,018
439	Лак канифольный КФ-965	т	0,00024
440	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	10 шт	0,2
441	Сжимы ответвительные	100 шт	0,0612
442	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	14,3072
443	- Анкерный закладной элемент фундамента для мачты МГФ-25 АЗДФ ТАНС.33.057.000 30/24/Д1070-1,3-хц	шт	1
444	- Мачта МГФ30-СР(200)-IV-8-ц	шт	1
445	Уголок горячекатаный, марка стали ВСт3кп2, размер 50х50х5 мм, длиной 3000 мм (Уголок 50х50х5 – вес 1 метра равен 3.77 кг) 3,77*3*2=23кг	т	0,023
446	Светильник под натриевую лампу ДНаТ для наружного освещения консольный ЖКУ 28-250-003 (с плоским стеклом), (прожекторов типа ЖО07-1000-001 УХЛ1)	шт	6
447	Термостат, (для эл.технических шкафов, МТК-СТ1)	100 шт	0,02
448	Розетка щитовая для монтажа на DIN-рейку 16А 250В с защитной крышкой, (щитовая розетка на DIN-рейку, MT-DRS, 16A;)	100 шт	0,02
449	Щиты распределительные навесные ЩРН-54, размер 480х400х125 мм, (Корпус полиэстерный ЩМП 440х400х205мм УХЛ1 IP54 IEK 1шт)	шт	2
450	Щиты с монтажной панелью ЩМП-4, размером 800х600х250 мм, степень защиты IP54 (Шкаф навесной серый из полиэстера OptiBox G-731-SF111-A-1 IP66 816х616х323 КЭАЗ)	шт	2
451	Провод силовой гибкий ПВС 3х4 (5х2.5)	1000 м	0,09
452	Клемма ПК, (сетевой шлюз ПМ210-24;)	шт	2
453	Линза для транспортного светофора, диаметр 200 мм (Линзы, AD22DS (LED), (зеленая), (лампа сигнальная со светодиодной матрицей зелёная линза МТВ2-BV633)	шт	2
454	Антенна марка: ДЕЛЬТА Н-141, (антенна АНТ-1.)	шт	2
455	Реле времени: РВ-200 УХЛ4 (реле времени РЭВ–225;)	шт	1
456	Реле промежуточные: двухпозиционные РП-11 УХЛ4 (программируемое реле ПР200-24.1.1.0_Овен;)	шт	2
457	- Кнопки управления (посты управления кнопочные) серии КУ: КУ123-11, SB1, (BAZ124) (кнопка управления со скрытым красным толкателем МТВ2-BAZ124)	шт	2
458	- Кнопки управления (посты управления кнопочные) серии КУ: КУ123-11, SB2, (BAZ113) (кнопка управления со скрытым зелёным толкателем МТВ2-BAZ113)	шт	2
459	Командоаппараты кулачковые регулируемые КА-4148-4, (Дроссель 1К1000ДНаТ46-001УХЛ1 220В с ИЗУ | 01541 GALAD)	шт	6

460.	Выключатели автоматические для переменного тока, однополюсные, номинальный ток 20 А	10 шт	0,2
461.	Выключатели автоматические для переменного тока, двухполюсные, номинальный ток 20 А	10 шт	0,2
462.	Выключатели автоматические для переменного тока, трехполюсные, номинальный ток 20 А	10 шт	0,2
463.	Выключатели нагрузки (разъединители), тип ВН-32, трехполюсные, номинальный ток 63 А (ВМ63Р-340-УХЛ3)	10 шт	2
464.	Переключатели: универсальные кулачковые ПКУ3-58И-2040, SA1. (OptiSwitch 4G16-56-U-S18-R114), (механизм кулачкового переключателя AS1239R)	шт	2
465.	Переключатели: универсальные УП 5112 М3,ОМ3, (рукоятка кулачкового переключателя AZ0128)	шт	2
466.	Блок бесперебойного питания БП-5Б, (блок питания БП60А-24С, 24В, 60Вт)	шт	2
467.	Терморегуляторы для теплых полов, марки: Eberle RTR-E 6202 (Нагреватель щитовой конвекционный МТК-ЕН60)	шт	2
468.	Контакторы электромагнитные: маломагнитные КМ2351М-00 М4 (ПМЛ-2165М-25А-24DC-УХЛ4-Б-КЭАЗ, ПКЛ-02-УХЛ4-КЭАЗ)	шт	2
II этап			
Устройство свайного основания			
469.	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0,7434
470.	Битумы нефтяные строительные БН-70/30	т	0,669501
471.	Тавот	кг	37,17
472.	Ацетилен газообразный технический	м3	250,08798
473.	Кислород газообразный технический	м3	1147,094
474.	Пропан-бутан смесь техническая	кг	26,0786
475.	Вода	м3	2758,57932
476.	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50	кг	1388,05317
477.	Проволока порошковая для дуговой сварки	т	0,0666
478.	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	4,7559
479.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	207,4804
480.	Электроды сварочные Э42, диаметр 5 мм	т	0,547175
481.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	9,946119
482.	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	9845,3149
483.	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,00858
484.	Гвозди строительные	т	0,1992546
485.	Скобы концевые, диаметр 25 мм	шт	116
486.	Детали деревянные лесов из пиломатериалов хвойных по-	м3	99,449154

	род		
487.	Детали лесов стальные, укомплектованные пробками, крючками и хомутами, окрашенные	т	7,447734
488.	Щиты опалубки ЩД 1.20.6, размер 1200х600х172 мм	м2	94,4328
489.	Крошка резиновая	кг	74,389002
490.	Рукава резинотканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см2), внутренний диаметр 16 мм	м	6,4463
491.	Устройства отбойные резиновые, диаметр 300-400 мм	кг	3161
492.	Ветошь	кг	348,2349
493.	Рогожа	м2	1439,4275
494.	Ткань мешочная	10 м2	43,8606
495.	Глина бентонитовая	т	80,57875
496.	Камень бутовый М 300, размер от 150 до 500 мм	м3	55,7917515
497.	Шлак гранулированный	т	360,119844
498.	Кондуктор инвентарный металлический	шт	1,611575
499.	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы от 0,501 до 1,0 т	т	15,58711
500.	Конструкции сварные индивидуальные прочие, масса сборочной единицы свыше 1,0 т	т	1,99524
501.	Элементы конструктивные вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	1,44955
502.	Элементы конструктивные вспомогательного назначения с преобладанием профильного проката с отверстиями	т	2,2936609
503.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы до 0,1 т	т	2,03
504.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	1,71
505.	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,5 до 1 т	т	0,286
506.	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	1,784568
507.	Звено соединительное, диаметр 28 мм	шт	116
508.	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 0,55 мм	т	0,000572
509.	Проволока черная, диаметр 1,6 мм	т	0,9752834
510.	Проволока черная, диаметр 6,0-6,3 мм	т	0,0545519
511.	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст0, толщина 9-	т	0,02288

	12 мм		
512	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст3сп, толщина 9-12 мм	т	69,5784
513	Прокат толстолистовой холоднокатаный в листах с обрезными кромками, толщина 3,9 мм	т	0,0386778
514	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3пс, толщина 9-12 мм	т	12,9029852
515	Уголок горячекатаный, марка стали Ст0, ширина полок 180-200 мм, толщина 11-30 мм	т	0,112684
516	Уголок горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина полок 75-90 мм	т	30,66
517	Балки двутавровые № 60, марка стали Ст6пс	т	0,003222
518	Детали закладные и накладные, изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий, поставляемые отдельно	т	0,49147
519	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно	т	19,6224
520	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 14 мм	т	0,087
521	Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 20-22 мм	т	0,22302
522	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-II, диаметр 25-28 мм	т	5,85
523	Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	8,6973
524	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 2-3,75 м, ширина 75-150 мм, толщина 100-125 мм, сорт III	м3	0,11814
525	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 150 мм и более, сорт II	м3	9,99607
526	Брусья необрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, все ширины, толщина 150 мм и более, сорт III	м3	47,05799
527	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 25 мм, длина 4-6,5 м, сорт II	м3	5,4551935
528	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 32-40 мм, длина 4-6,5 м, сорт IV	м3	0,213356
529	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт II	м3	12,37684
530	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	62,475
531	Щиты настила, все толщины	м2	722,8683
532	Пленка диффузионная гидроизоляционная, максимальная сила растяжения 165/140 Н/50 мм	м2	215108,082
533	Смола каменноугольная для дорожного строительства	т	0,7434
534	Грунтовка двухкомпонентная эпоксидная аминного отвер-	л	4679,65953

	ждения, быстросохнущая, толстослойное покрытие с высоким сухим остатком		
535	Грунтовка из пигментов и наполнителей в растворе эпоксидной смолы с введением пластификатора, сланцевого и других специальных компонентов	т	0,015165
536	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	61,204
537	Лак каменноугольный, марка А	т	0,08208
538	Эмаль эпоксидная ЭП-140, защитная	т	0,03033
539	Эмаль двухкомпонентная акрил-полиуретановая химического отверждения	л	2197,8117
540	Отвердитель №1	т	0,0017087
541	Растворитель №646	т	0,0015165
542	Растворитель Р-5	т	0,0048528
543	Растворитель, для полиуретановых красок	л	109,5255
544	Растворитель, для эпоксидных и эпоксидосодержащих красок и грунтовок	л	233,6544
545	Уайт-спирит	кг	2296,89
546	Трубы бесшовные обсадные из стали группы Д и Б с короткой треугольной резьбой, наружный диаметр 377 мм, толщина стенки 12 мм	м	27,71909
547	Трубы бурильные из стали группы Д с высаженными внутрь концами и муфты к ним наружным диаметром 168 мм, толщиной стенки 9 мм	м	7,6368
548	Трубы хризотилцементные напорные, класс ВТ6, номинальный диаметр 100 мм	м	668,388
549	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	445,6295
550	Швартовная тумба «Horn» (125 т)	шт	9
551	Отбойное устройство	шт	29
552	Панель сварная "С" образного профиля из стальной трубы Ø630х10мм	т	984,5
553	- Панель шпунтовая Ларсен 5-УМ	т	155
554	- Панель шпунтовая Ларсен 5-УМ	т	1233,2
555	Герметик STEELANT	кг	5179,7
556	- Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ	шт	14,7408
557	- Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ	шт	1,346924
558	- Долото трехшарошечное III 132 К-ЦВ	шт	1,282516
559	Нетканый геотекстиль: Дорнит 400 г/м2	м2	1574,567209
560	Устройства отбойные резиновые, диаметр 300-400 мм	кг	-3815
561	Щебень М 600, фракция 20-40 мм, группа 3	м3	346,39

562	Щебень М 600, фракция 40-80(70) мм, группа 2	м3	406,89
563	Песок природный обогащенный для строительных работ средний	м3	40523,47
564	Песок кварцевый ЛПК-5	кг	3235,2
565	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений на сульфатостойких цементах, класс В30 (М400), F300, W8	м3	319,87
566	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В45 W16 F2 300	м3	2200,63
567	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В30 (М400), F300, W10, F300	м3	2693,70
568	Тяга анкерная, стали С 255	т	37,17
569	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями - 3шт/1,2т	т	3,8
570	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3, толщина 10-13 мм	т	0,8976
571	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах, марка стали Ст3, толщина 20-25 мм	т	1,4994
572	Швеллеры № 40 из стали марки: Ст3пс, ((в т.ч. 1% - сварка швов) Швеллер №40П	т	11,1792
573	Балки двутавровые для монорельсов №24М, марка стали: С345, (Двутавр №24 (ГОСТ 8239-89)), (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	3,2742
574	Балки двутавровые для монорельсов №30М, марка стали: С345, (Двутавр №30 (ГОСТ 8239-89)), (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	0,9588
575	Каркасы металлические	т	47,53
576	Сталь арматурная рифленая свариваемая, класс А500С, диаметр 25 мм (22-25 мм) (в т.ч. 1% - сварка швов)	т	32,5788
577	Трубы стальные квадратные (ГОСТ 8639-82) размером: 150х150 мм, толщина стенки 9 мм	м	168,5
578	Трубы стальные электросварные прямошовные и спиральношовные, класс прочности К38, наружный диаметр 1020 мм, толщина стенки 14 мм	м	1896,14572
Хозяйственно-питьевой водопровод (ИОС2)			
579	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,004
580	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0008
581	Ацетилен газообразный технический	м3	0,059
582	Кислород газообразный технический	м3	0,226
583	Вода	м3	1,1359
584	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,88
585	Очес льняной	кг	0,03

586	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,0005
587	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	0,00036
588	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,0022
589	Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4х12 мм	т	0,0000258
590	Дюбели распорные полиэтиленовые, размер 8х30 мм	1000 шт	0,004
591	Шурупы с полукруглой головкой 6х40 мм	т	0,00004
592	Известь хлорная, сорт I	т	0,0000484
593	Лента стальная упаковочная мягкая нормальной точности 0,7х20-50 мм	т	0,002544
594	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 1,1 мм	т	0,0001272
595	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная, диаметр 1,6 мм	т	0,0002424
596	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,8 мм	т	0,00324
597	Ленты алюминиевые, марка АД1Н, ширина 20 мм, толщина 0,8 мм	кг	0,500175
598	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,5 мм	кг	1,425
599	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 0,8 мм	кг	0,0133
600	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 1 мм	кг	1,089225
601	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,01122
602	Пластина замковая из полиэтилена	шт	4
603	Стеклопластик рулонный теплоизоляционный, плотность 120 г/м2, ширина 1м	м2	0,12
604	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,07
605	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверхностям	т	0,00003
606	Вентиль пожарный 50-10 для воды, номинальное давление 1,0 МПа (10 кгс/см2), номинальный диаметр 50 мм	шт	1
607	Головки для пожарных рукавов соединительные напорные рукавные ГР, давление 1,2 МПа (12 кгс/см2), диаметр 50 мм	шт	3
608	Рукав пожарный льняной сухого прядения нормальный, диаметр 51 мм	м	10
609	Стволы пожарные ручные, диаметр 50 мм	шт	1
610	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок Ст2кп-Ст4кп и Ст2пс-Ст4пс, наружный диаметр 83 мм, толщина стенки 4 мм	м	0,4
611	Фольга алюминиевая для тепло-и гидроизоляции рулонная, толщиной 0,1-0,2 мм	м2	5,5
612	Маты минераловатные прошивные без обкладок, 100, толщина 50 мм (ISOTEC Мат-АЛ-50/Е)	м3	0,26

613	Кран шаровый муфтовый для воды, номинальный диаметр 32 мм, тип в/н	шт	2
614	Фильтры косые для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 32 мм	шт	1
615	Компенсатор резиновый антивибрационный диаметром 40 мм	шт	2
616	Муфты соединительные, номинальный диаметр 63 мм	шт	1
617	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, номинальный диаметр 65 мм (Комбинированная разъемная муфта)	шт	1
618	Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 63 мм, толщина стенки 5,8 мм	м	51,357
619	Заглушка полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 110 мм (Ду90мм)	10 шт	0,1
620	Отвод полиэтиленовый удлиненный 90°, номинальный внутренний диаметр 63 мм (Отвод муфтовый ПНД Ду 63мм 90º)	шт	1
621	Отвод полиэтиленовый сварной 45°, ПЭ100, к напорным трубам 0,63 МПа (6,3 кгс/см2), диаметр 90 мм (63 мм)	шт	1
622	Переход полиэтиленовый, удлиненный, SDR 11, диаметр 63х32 мм	шт	2
623	Переход полиэтиленовый, удлиненный, SDR 11, диаметр 110х63 мм (Ду90х63мм)	шт	1
624	Манометр для неагрессивных сред (класс точности 1.5) с резьбовым присоединением марка: МП-3У-16 с трехходовым краном 11П18пкРу16 с трубкой сифоном	компл	1
625	Счетчики холодной воды крыльчатые диаметр 32 мм	шт	1
Система дождевой канализации			
626	Битум разжиженный РБ-2	т	0,0048
627	Вода	м3	71,18744
628	Пленка полиэтиленовая, толщина 0,15 мм	м2	10,08
629	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00168
630	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	153,6
631	Гвозди строительные	т	0,000672
632	Ветошь	кг	0,144
633	Канат пеньковый пропитанный	т	0,3936
634	Щебень М 800, фракция 20-40 мм, группа 2	м3	0,027576
635	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,00336
636	Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ), класс В20 (М250)	м3	0,0096
637	Элементы конструктивные вспомогательного назначения, с преобладанием профильного проката, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,04464

638	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,0034272
639	Доска обрезная, хвойных пород, ширина 75-150 мм, толщина 44 мм и более, длина 4-6,5 м, сорт III	м3	0,01344
640	Щиты из досок, толщина 40 мм	м2	1,2096
641	Болты анкерные с гайкой, размер 20,0х150 мм, (Анкерный болт М20 (ГОСТ 24379))	100 шт	0,8
642	Гайки шестигранные из нержавеющей стали, диаметр 8 мм (Гайка оцинкованная М16 DIN934 (ГОСТ 9064-75)	100 шт	0,08
643	Шайбы оцинкованные 8х30 (Шайба строительная М16 DIN 1052 (ГОСТ 6402-70))	100 шт	0,08
644	Шайбы оцинкованные плоские 20х1 мм (Шайба строительная М20 DIN9021 (ГОСТ 6402-70))	100 шт	0,8
645	Шпильки (Шпилька резьбовая оцинкованная М16 DIN975 (ГОСТ 22042-76))	компл	4
646	Сверло кольцевое алмазное, диаметр 20 мм	шт	1
647	Песок природный обогащенный для строительных работ средний	м3	68,42
648	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений, класс В25 (М350), F300, W8	м3	34,104
649	- Смеси бетонные тяжелого бетона (БСТ) для гидротехнических сооружений, класс В25 (М350), F300, W8	м3	33,6
650	Плита днища плоская, бетон В15 (М200), объем более 1,0 м3, расход арматуры 60 кг/м3	м3	14,125
651	Конструкции стальные индивидуальные листовые сварные из стали, толщина 3-10 мм, масса 0,1-0,5 т (Люк Лк1 массой 120,0 кг:)	т	1,44
652	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий, поставляемые отдельно	т	2,9328
653	Сетка сварная из холоднотянутой проволоки 4-5 мм	т	0,0912
654	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-III, диаметр 12 мм	т	0,2976
655	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-III, диаметр 16-18 мм	т	0,1776
656	Сталь арматурная, горячекатаная, периодического профиля, класс А-III, диаметр 25-28 мм	т	9,7632
657	Колодец универсальный пластиковый, диаметр 1000 мм, высота 3 м	шт	7
658	Колодец универсальный пластиковый, диаметр 1200 мм, высота 3 м	шт	5
659	Трубы муфтовые полиэтиленовые, класс кольцевой жесткости SN8, номинальный наружный диаметр 200 мм, (Трубы безнапорные муфтовые из полиэтилена ПП "MODULUS" SN 10, диаметром 200 мм)	м	120,19
660	Трубы муфтовые полиэтиленовые, класс кольцевой жесткости SN8, номинальный наружный диаметр 250 мм, (Трубы безнапорные муфтовые из полиэтилена ПП "MODULUS" SN 10, диаметром 225 мм)	м	40,4

661	Трубы муфтовые полиэтиленовые, класс кольцевой жесткости SN8, номинальный наружный диаметр 400 мм	м	50,702
662	Трубы муфтовые полиэтиленовые, класс кольцевой жесткости SN8, номинальный наружный диаметр 800 мм	м	21,513
663	Трубы муфтовые полиэтиленовые, класс кольцевой жесткости SN8, номинальный наружный диаметр 1000 мм	м	61,004
664	Муфта из полиэтилена для труб с двухслойной структурированной стенкой с наружным, диаметр 200 мм, (Муфта полиэтиленовая для труб "MODULUS", диаметром 200 мм)	шт	20
665	Муфта из полиэтилена для труб с двухслойной структурированной стенкой с наружным, диаметр 250 мм, (Муфта полиэтиленовая для труб "MODULUS", диаметром 225 мм)	шт	2
666	Муфта из полиэтилена для труб с двухслойной структурированной стенкой с наружным, диаметр 400 мм	шт	4
667	Муфта для труб с двухслойной структурированной стенкой полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 800 мм	шт	4
668	Муфта для труб с двухслойной структурированной стенкой полиэтиленовая, номинальный наружный диаметр 1000 мм	шт	6
Локальные очистные сооружения			
669	Ацетилен газообразный технический	м3	4,210812
670	Кислород газообразный технический	м3	23,272266
671	Пропан-бутан смесь техническая	кг	0,704
672	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,016
673	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	0,028008
674	Болты с гайками и шайбами строительные	кг	9,7
675	Гвозди строительные	т	0,000016
676	Канат пеньковый пропитанный	т	0,00016
677	Элементы конструктивные вспомогательного назначения массой не более 50 кг с преобладанием толстолистовой стали, собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	0,0117
678	Элементы конструктивные зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей, средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0032
679	Поковки из квадратных заготовок, масса 1,8 кг	т	0,01404
680	Канат двойной свивки ТК, оцинкованный, из проволок марки В, маркировочная группа 1770 н/мм2, диаметр 5,5 мм	10 м	0,02992
681	Проволока горячекатаная в мотках, диаметр 6,3-6,5 мм	т	0,000048
682	Прокат толстолистовой горячекатаный в листах с обрезными кромками, улучшенной плоскостности и повышенной точности прокатки, из углеродистой стали Ст3сп, толщина 9-12 мм	т	0,027
683	Швеллеры № 16-24, марка стали 18пс	т	0,027
684	Швеллеры № 40, марка стали Ст0	т	0,003104

685.	Лесоматериалы круглые, хвойных пород, для строительства, диаметр 14-24 см, длина 3-6,5 м	м3	0,0702
686.	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт I	м3	0,001648
687.	Грунтовка ГФ-021	т	0,000496
688.	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,702
689.	Растворитель Р-4	кг	0,96
690.	Герметик STEELANT	кг	84
691.	Профили фасонные горячекатаные для шпунтовых свай Л4 и Л5, масса от 50 до 100 кг, сталь марка 16ХГ	т	23,634
692.	Швеллеры: № 27 сталь марки Ст3пс	т	0,9
693.	- Очистные сооружения поверхностных сточных вод Rainpark-OLPS-2000-25 в одном корпусе. Производительность 25 л/с. Арт. CD87/21-KD. Вес – 1845 кг. Глубина подводящего коллектора до 3,0м. Материал: армированный стеклопластик. Габариты: Ø 1800 мм; L – 9400 мм. В комплекте со стяжными ремнями для крепления к плите, а также датчиками песка и нефтепродуктов	шт	1
694.	- Станция обеззараживания Rainpark DSLU-100 производительностью до 27,8 л/с. Габаритные размеры: D=1800. Вес ориентировочно 652 кг. Глубина подводящего коллектора до 3000 мм. В стоимость колодца входит: горловина обслуживания D=600 мм, лампа УФО с системой управления, лестница алюминиевая, стеклопластиковая крышка	шт	1
Сети паропровода ИОС4			
695.	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 50 мм	1000 шт	0,008
696.	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт	0,002
697.	Мастика битумно-масляная морозостойкая горячего применения	т	0,0008
698.	Ацетилен газообразный технический	м3	0,036
699.	Ацетилен растворенный технический, марка Б	т	0,0000057
700.	Кислород газообразный технический	м3	0,21026
701.	Вода	м3	2,0368
702.	Лента полиэтиленовая термоусаживающаяся, ширина 440 мм	м	1,28
703.	Очес льняной	кг	0,0215
704.	Проволока сварочная легированная, диаметр 4 мм	т	0,000012
705.	Электроды сварочные Э42, диаметр 4 мм	т	0,00353
706.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 4 мм	кг	0,105
707.	Электроды сварочные Э42А, диаметр 5 мм	т	0,00103

708	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 12 мм	т	0,0044
709	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,00207
710	Винты с полукруглой головкой, длина 50 мм	т	0,000218
711	Винты самонарезающие, оцинкованные, размер 4х12 мм	т	0,000266
712	Известь строительная негашеная хлорная, марка А	кг	0,000027
713	Раствор готовый кладочный, цементный, М50	м3	0,002
714	Лента стальная упаковочная мягкая нормальной точности 0,7х20-50 мм	т	0,0379044
715	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,8 мм	т	0,0039899
716	Прокат полосовой, горячекатаный, марка стали Ст3сп, ширина 50-200 мм, толщина 4-5 мм	т	0,00515
717	Листы алюминиевые, марка АД1Н, толщина 1 мм	кг	1,2834292
718	Бруски обрезные, хвойных пород, длина 4-6,5 м, ширина 75-150 мм, толщина 40-75 мм, сорт III	м3	0,0144
719	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,035816
720	Пластина замковая из полиэтилена	шт	2
721	Клей резиновый № 88-Н	кг	60,5140172
722	Краска масляная земляная МА-0115, мумия, сурик железный	кг	0,1132
723	Олифа комбинированная для разведения масляных густотертых красок и для внешних работ по деревянным поверхностям	т	0,0000559
724	Конденсатоотводчики муфтовые 45Ч12НЖ в трубной обвязке из водогазопроводных труб с тремя вентилями № конденсатоотводчика-0, диаметр 15 мм	компл	2
725	Патрубки	10 шт	0,1
726	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	3,94
727	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	10 шт	0,05
728	Втулки изолирующие	1000 шт	0,001
729	Вспомогательные ненормируемые ресурсы (2% от Оплаты труда рабочих)	руб	0,522
730	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно, (Опора ОПХ2)	т	0,06
731	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 200 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы стальной диаметром Ду100)	м3	5,73364
732	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетиче-	м3	0,033849

	ском связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 70 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы ПВХ диаметром Ду100)		
733.	- Конструкции из цилиндров минераловатных на синтетическом связующем с внутренним, диаметр 108-133 мм, (Изоляция толщиной 70 мм из цилиндров навивных ROCWOOL 100 трубы ПВХ диаметром Ду80)	м3	1,547392
734.	Клапан обратный подъемный 16с13нж, номинальное давление 1,6 МПа (16 кгс/см2), присоединение к трубопроводу фланцевое, номинальный диаметр 40 мм	шт	2
735.	Клапан проходной 15с22нж, номинальное давление 4,0 МПа (40 кгс/см2), номинальный диаметр 40 мм, присоединение к трубопроводу фланцевое, (вентиль)	шт	2
736.	Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, диаметр 25 мм	шт	2
737.	Заглушка торцевая оцинкованная для воздуховодов, сечение 100х200 мм, (заглушка)	шт	1
738.	Трубы гибкие гофрированные из ПВХ, диаметр 25 мм	м	10
739.	Компенсаторы сильфонные осевые двухсекционные в защитном кожухе марки: КСО 100-10-100, диаметром 100 мм	шт	1
740.	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 18 мм, толщина стенки 2,0 мм	м	3
741.	Трубы стальные электросварные прямошовные из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс, наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4,0 мм	м	80,32
742.	- Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 90 мм, толщина стенки 8,2 мм	м	80,64
743.	- Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр 90 мм, толщина стенки 8,2 мм (100 мм)	м	1,4112
Сети воздухопровода ИОС7			
744.	Прокладки из паронита ПМБ, толщина 1 мм, диаметр 100 мм	1000 шт	0,002
745.	Вода	м3	0,76
746.	Болты с гайками и шайбами для санитарно-технических работ, диаметр 16 мм	т	0,00207
747.	Рубероид кровельный РКК-350	м2	0,0352
748.	Детали закладные и накладные, изготовленные с применением сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий (при наличии одной из этих операций или всего перечня в любых сочетаниях), поставляемые отдельно, (Опора ОПХ2)	т	0,06
749.	Затвор дисковый поворотный, с ручным управлением, номинальное давление 1,6 МПа (16 кгс/см2), номинальный диаметр 100 мм	шт	1
750.	Трубы напорные полиэтиленовые ПЭ100, стандартное размерное отношение SDR11 номинальный наружный диаметр	м	80,64

	90 мм, толщина стенки 8,2 мм		

Этап строительства №1. Гидротехнические сооружения.
Технологические схемы производства работ

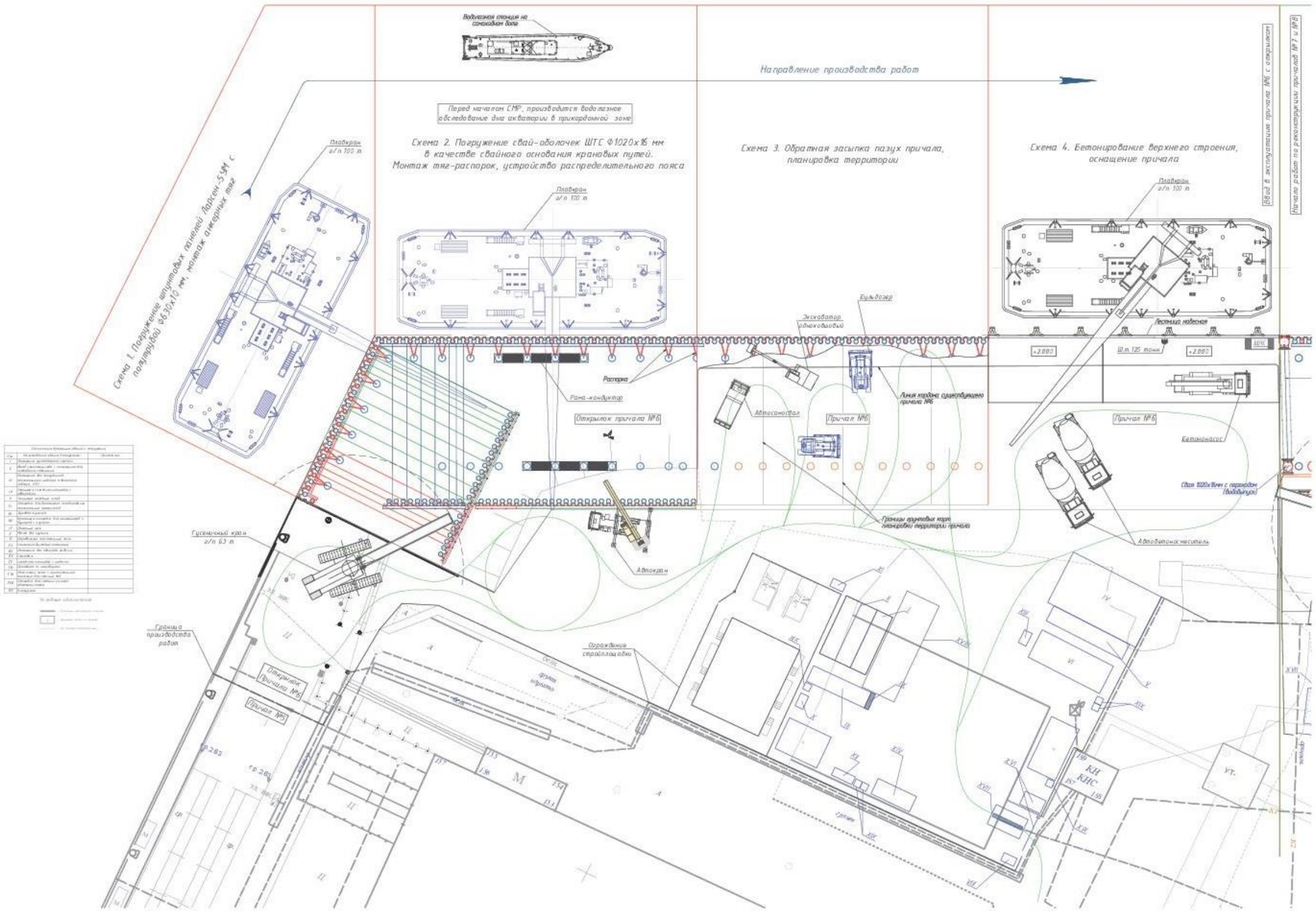


Рисунок 4.1 – Этап строительства № 1. Гидротехнические сооружения

Этап строительства №II. Гидротехнические сооружения.
Технологические схемы производства работ

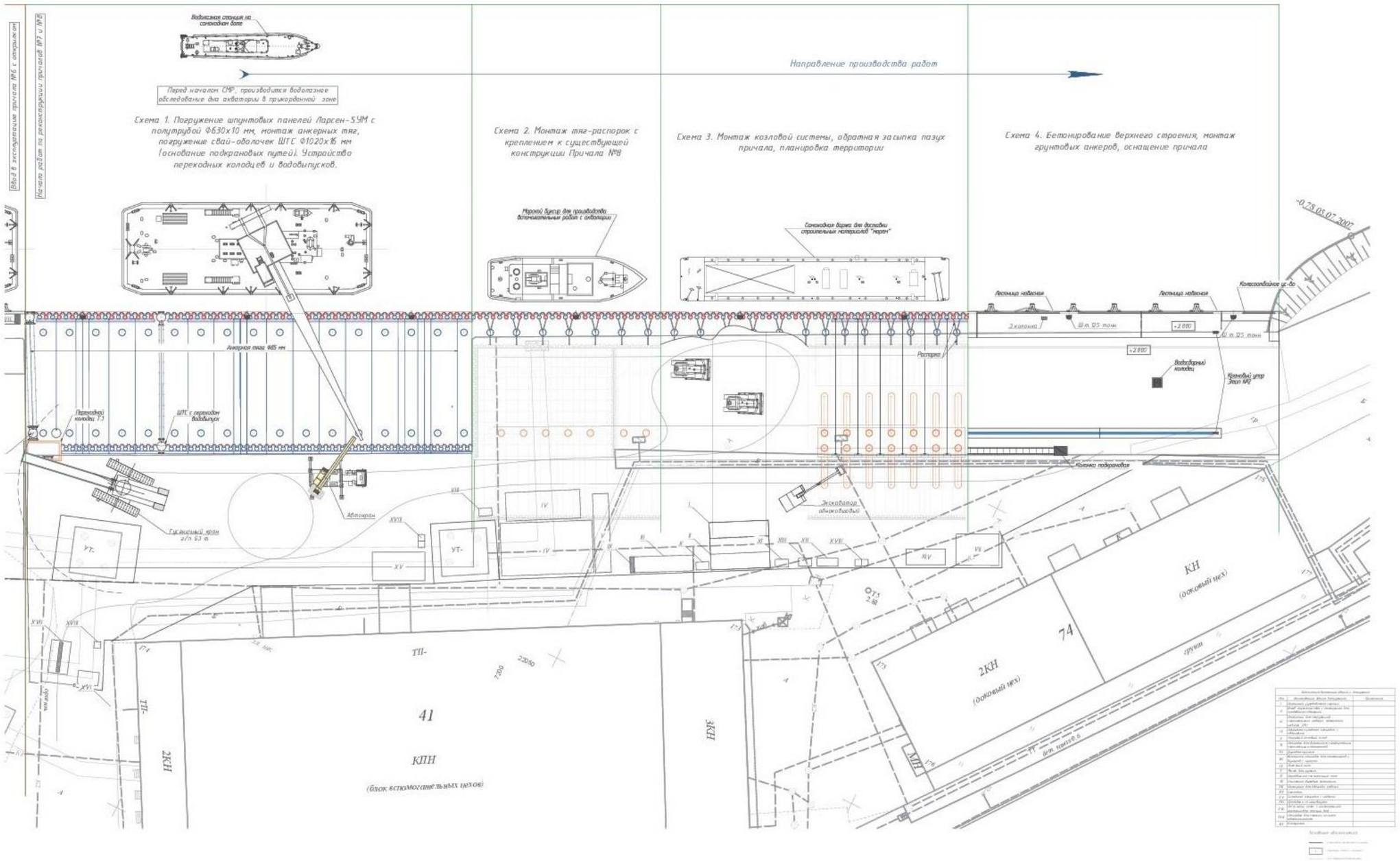


Рисунок 4.2 – Этап строительства № 2. Гидротехнические сооружения

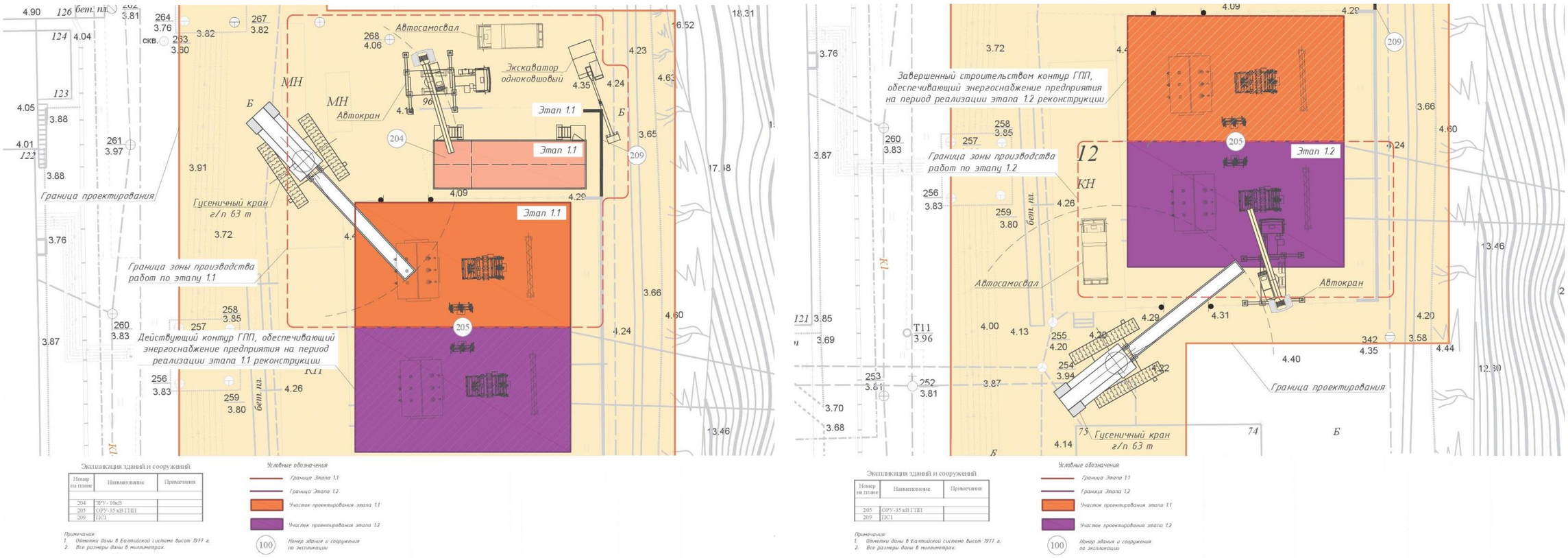


Рисунок 4.3 – Этап строительства № 1 (1.1 и 1.2 Главная понижающая подстанция). Схема производства работ

4.4. Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах

Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, плавучих и транспортных средствах определена с учетом:

- принятой технологии строительства;
- проектных объемов работ;
- конструктивных характеристик сборных элементов конструкций.

Таблица 4.4.1 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средства

№ п/п	Материал	Ед. изм.	Кол-во
	I этап		
1.	Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	314,08
2.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	12,15
3.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м3	маш.час	519,00
4.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, емкость ковша 0,25 м3	маш.час	58,64
5.	Вибропогружатели высокочастотные для погружения свай до 1,5 т	маш.час	245,54
6.	Вибропогружатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	маш.час	1773,33
7.	Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора мощностью 80 кВт (108 л.с.)	маш.час	5959,77
8.	Гидромолоты на базе экскаватора	маш.час	1462,64
9.	Дизель-молоты 1,25 т	маш.час	5959,77
10.	Свайно-буровая установка на базе крана на гусеничном ходу 25 т	маш.час	2083,64
11.	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубина бурения до 500 м, грузоподъемность 12,5 т	маш.час	269,19
12.	Краны башенные, грузоподъемность 25-75 т	маш.час	24,03
13.	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.час	12,28
14.	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	1197,19
15.	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	1314,04
16.	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.час	458,13
17.	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	86,87
18.	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	284,26
19.	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.час	60,42
20.	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	маш.час	163,43

21.	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.час	1,34
22.	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.час	627,62
23.	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	4,63
24.	Вибраторы глубинные	маш.час	1189,37
25.	Глиномешалки, 4 м3	маш.час	2083,64
26.	Катки прицепные пневмоколесные статические, масса 25 т	маш.час	135,54
27.	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	29,95
28.	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.час	39,83
29.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	298,60
30.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш.час	10,68
31.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т	маш.час	3,55
32.	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т	маш.час	54,48
33.	Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т	маш.час	380,82
34.	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	маш.час	116,50
35.	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.час	497,32
36.	Цистерны прицепные, емкость 5 м3	маш.час	1852,17
37.	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	135,54
38.	Тракторы на гусеничном ходу с лебедкой 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	164,65
39.	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.час	0,58
40.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, номинальный сварочный ток 250-400 А	маш.час	6241,68
41.	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1447,42
42.	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.час	73,55
43.	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.час	1228,13
44.	Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, производительность более 10 м3/мин	маш.час	2015,59
45.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа (8 ат), производительность 10 м3/мин	маш.час	2083,64
46.	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.час	25,69
47.	Оборудование прицепное для откачки воды блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания, давление 680 кПа (6,8 ат), производительность 9,5 м3/мин	маш.час	269,19
48.	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м3/ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см2)	маш.час	2083,64

49.	Баржи при работе на открытом рейде несамоходные, 250 т	маш.час	2807,97
50.	Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.)	маш.час	182,28
51.	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.)	маш.час	3221,16
52.	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.час	8,28
53.	Краны плавучие несамоходные, 5 т	маш.час	330,23
54.	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 16 т	маш.час	664,68
55.	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 100 т	маш.час	1967,13
56.	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т	маш.час	480,59
57.	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 7 т	маш.час	347,74
58.	Водолазные станции на самоходном боте мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором	маш.час	418,11
59.	Водолазные станции на самоходном боте с компрессором при работе на открытом рейде, мощность 110 кВт (150 л.с.)	маш.час	70,73
60.	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.час	3,10
61.	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 2 кВт	маш.час	163,43
62.	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.час	1872,43
63.	Пресс-ножницы комбинированные	маш.час	16,35
64.	Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт	маш.час	172,64
II этап			
65.	Бульдозеры, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	714,97
66.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	14,83
67.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,65 м3	маш.час	91,80
68.	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, емкость ковша 0,25 м3	маш.час	100,46
69.	Вибропогружатели высокочастотные для погружения свай до 1,5 т	маш.час	102,82
70.	Вибропогружатели низкочастотные для погружения свай-оболочек	маш.час	2302,73
71.	Агрегаты копровые без дизель-молота на базе трактора мощностью 80 кВт (108 л.с.)	маш.час	7604,70
72.	Гидромолоты на базе экскаватора	маш.час	248,00
73.	Дизель-молоты 1,25 т	маш.час	7604,70
74.	Свайно-буровая установка на базе крана на гусеничном ходу 25 т	маш.час	2542,74

75.	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения скважин на воду глубина бурения до 500 м, грузоподъемность 12,5 т	маш.час	1067,15
76.	Краны башенные, грузоподъемность 25-75 т	маш.час	30,22
77.	Краны козловые, грузоподъемность 50 т	маш.час	19,45
78.	Краны на автомобильном ходу, грузоподъемность 16 т	маш.час	1401,41
79.	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	1175,54
80.	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность до 16 т	маш.час	360,85
81.	Краны на пневмоколесном ходу, грузоподъемность 25 т	маш.час	114,86
82.	Домкраты гидравлические, грузоподъемность 63-100 т	маш.час	74,90
83.	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 29,43 кН (3 т)	маш.час	94,02
84.	Лебедки электрические тяговым усилием 78,48 кН (8 т)	маш.час	251,91
85.	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	маш.час	1,21
86.	Лебедки электрические тяговым усилием до 12,26 кН (1,25 т)	маш.час	684,00
87.	Погрузчики, грузоподъемность 5 т	маш.час	4,76
88.	Вибраторы глубинные	маш.час	1242,33
89.	Глиномешалки, 4 м3	маш.час	2542,74
90.	Катки прицепные пневмоколесные статические, масса 25 т	маш.час	268,93
91.	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.час	28,26
92.	Трубоукладчики для труб диаметром до 700 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.час	9,88
93.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.час	338,34
94.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш.час	12,73
95.	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 10 т	маш.час	4,42
96.	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность до 7 т	маш.час	83,97
97.	Тягачи седельные, грузоподъемность 12 т	маш.час	467,25
98.	Тягачи седельные, грузоподъемность 15 т	маш.час	155,62
99.	Полуприцепы общего назначения, грузоподъемность 12 т	маш.час	622,87
100.	Цистерны прицепные, емкость 5 м3	маш.час	2854,96
101.	Тракторы на гусеничном ходу, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	269,19
102.	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	маш.час	0,66
103.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем, номинальный сварочный ток 250-400 А	маш.час	6605,15
104.	Аппараты для газовой сварки и резки	маш.час	1192,00
105.	Преобразователи сварочные номинальным сварочным током 315-500 А	маш.час	110,64

106	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.час	748,89
107	Компрессоры передвижные, давление до 14 атм, производительность более 10 м3/мин	маш.час	3106,87
108	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление 800 кПа (8 ат), производительность 10 м3/мин	маш.час	2542,74
109	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания, давление до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.час	59,90
110	Оборудование прицепное для откачки воды блок компрессорно-силовой с двигателем внутреннего сгорания, давление 680 кПа (6,8 ат), производительность 9,5 м3/мин	маш.час	1067,15
111	Насосы грязевые, подача 23,4-65,3 м3/ч, давление нагнетания 15,7-5,88 МПа (160-60 кгс/см2)	маш.час	2542,74
112	Баржи при работе на открытом рейде несамоходные, 250 т	маш.час	3452,73
113	Буксиры, мощность 221 кВт (300 л.с.)	маш.час	227,13
114	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 294 кВт (400 л.с.)	маш.час	3998,81
115	Буксиры дизельные при работе на открытом рейде, мощность 552 кВт (750 л.с.)	маш.час	10,01
116	Краны плавучие несамоходные, 5 т	маш.час	411,48
117	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 16 т	маш.час	763,08
118	Краны плавучие при работе на открытом рейде, самоходные, 100 т	маш.час	2537,39
119	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 3,5 т	маш.час	598,83
120	Плавучие площадки сборно-разборные, грузоподъемность 7 т	маш.час	433,30
121	Водолазные станции на самоходном боте мощностью 110 кВт (150 л.с.) с компрессором	маш.час	520,98
122	Водолазные станции на самоходном боте с компрессором при работе на открытом рейде, мощность 110 кВт (150 л.с.)	маш.час	107,72
123	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 1 кВт	маш.час	3,91
124	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, мощность 2 кВт	маш.час	251,91
125	Аппараты пескоструйные, объем до 19 л, расход воздуха 270-700 л/мин	маш.час	2880,54
126	Пресс-ножницы комбинированные	маш.час	21,55
127	Пылесосы промышленные, мощность до 2000 Вт	маш.час	263,54
128	Краны башенные, грузоподъемность 8 т	маш.час	10,11
129	Установки для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания низкое 0,1 МПа (1 кгс/см2), высокое 10 МПа (100 кгс/см2) при работе от передвижных электростанций	маш.час	5,82

130.	Электростанции передвижные, мощность 4 кВт	маш.час	2,09
131.	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.час	73,36
132.	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)	маш.час	2,76
133.	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.час	5,02
134.	Бульдозеры, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	15,84
135.	Экскаваторы на гусеничном ходу импортного производства, емкость ковша 0,5 м3	маш.час	20,49
136.	Краны-манипуляторы на автомобильном ходу, грузоподъемность до 3,2 т	маш.час	0,90
137.	Краны переносные 1 т	маш.час	3,13
138.	Трамбовки пневматические при работе от передвижных компрессорных станций	маш.час	114,25
139.	Трубоукладчики для труб диаметром 800-1000 мм, грузоподъемность 35 т	маш.час	4,79
140.	Трубоукладчики, номинальная грузоподъемность 12,5 т	маш.час	49,17
141.	Компрессоры передвижные с электродвигателем давление 600 кПа (6 ат), производительность до 3,5 м3/мин	маш.час	0,82
142.	Установки для сверления отверстий в железобетоне диаметром до 250 мм	маш.час	6,34
143.	Краны козловые, грузоподъемность 65 т, высота подъема крюка 24 м	маш.час	0,22
144.	Краны на гусеничном ходу, грузоподъемность 50-63 т		8,37
145.	Насосы, мощность 4 кВт		70,38
146.	Бульдозеры, мощность 96 кВт (130 л.с.)		0,14
147.	Установки для подогрева стыков		0,17

4.5. Продолжительность работ

Продолжительность строительства определена по СНиП 1.04.03-85*

“Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства причального сооружения составит 33 месяца, включая подготовительный период 1 месяц.

Производство строительно-монтажных работ запрещено выполнять в нерестовый период. Нерестовый период следует уточнять ежегодно в Федеральном агентстве по рыболовству.

№ п.п	Наименование показателей	Ед. измерения	Величина показателя
1	Продолжительность строительства: - основных работ I этапа реконструкции; - основных работ II этапа реконструкции.	мес. мес. мес.	33 15 18
2	Максимальная численность работающих	чел.	296

4.6. Потребность строительства в рабочих кадрах

Годовая потребность в рабочих кадрах при выполнении строительно-монтажных работ (далее СМР) определена на основании годовой стоимости СМР.

Исходная информация и расчет:

Сметная стоимость строительно-монтажных работ в ценах IV кв. 2021 года по годам строительства.

Распределение по основным категориям:

- рабочих – 83,9%;
- ИТР – 11%;
- служащих– 3,6%;
- МОП и охрана – 1,5% от общей численности.

Расчет потребности в рабочих кадрах приведен в таблице ниже

Таблица 4.6.1 - Потребность в рабочих кадрах

Показатели	Ед. изм.	Количество	В наиболее загруженную смену
Численность работающих всего	чел.	296	238
в том числе:			
– рабочих	чел.	248	199
– ИТР	чел.	33	27
– служащие	чел.	10	8
– МОП и охрана	чел.	5	4

Количество работающих в наиболее многочисленной смене ввиду отсутствия утвержденных ведомственных нормативов принимается в соотношении для смены: 70% общего количества рабочих и 80% - ИТР, служащих и МОП.

Размещение строителей предусматривается в бытовом городке.

5. Анализ альтернативных вариантов

В соответствии с действующими в РФ нормативными требованиями, оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) должна включать экологический анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Ниже представлены краткие результаты анализа возможных альтернативных вариантов.

5.1. Отказ от деятельности

В качестве первой альтернативы рассматривается «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 небезопасой эксплуатации Технологического причала.

5.2. Альтернативы реализации хозяйственной деятельности

5.2.1. 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 проводиться 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.

5.2.2. Масштаб намечаемой деятельности

Масштабы намечаемой 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».

6. Характеристика природно-климатических и социальных условий территории

6.1. Географическая характеристика

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, техногено 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.

6.2. Климатические характеристики

Формирование климата над Кольским заливом определяется теплым Мурманским течением, под влиянием которого находится все Мурманское побережье. Благодаря значительной протяженности залива с севера на юг, вглубь материка, климат в северной его части более теплый, морской, в южной – более холодный, континентальный.

По климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2018) территория изысканий относится ко району II и подрайону II Б.

Согласно данным СП 20.13330.2016, для участка изысканий 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 III (карта 3) – 10 мм;

Климат района формируется в основном под влиянием общей циркуляции атмосферы над Баренцевым морем и прилегающими районами, а также теплого Северо-Атлантического течения.

Поступление теплого морского воздуха с Атлантического океана и холодного воздуха из центральной части Арктического бассейна обусловливает значительную изменчивость температурного и ветрового режимов.

Циклоническая деятельность наблюдается в течение всего года, но наибольшего развития достигает зимой, особенно в западной части района, где отмечаются штормовые ветры, сильные осадки в виде снежных зарядов и гололёд.

Входящее в Баренцево море теплое Нордкапское течение, являющееся ветвью Северо- Атлантического течения, обуславливает даже в суровые зимы незамерзаемость юго-западной части

Баренцева моря и в значительной мере смягчает климат.

На климат отдельных частей Мурманской области большое влияние оказывают местные физико-географические особенности побережья, в частности рельеф, изрезанность берега, состояние растительного покрова. Так, на побережье глубоко вдающихся в сушу губ и заливов температура воздуха зимой значительно ниже, а летом выше, чем на открытом побережье моря, осадки выпадают реже, облачность менее устойчива.

Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого составляет минус 10,4°С. Самый теплый месяц – июль со средней температурой воздуха 12,8°С.

Среднегодовая температура воздуха в Мурманске составляет 0,5°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха колеблется от 4,2-4,9 °С осенью (октябрь-ноябрь), до 8,2-8,9°С летом (в июне-июле). Средняя суточная амплитуда температуры наиболее холодного месяца плюс 6,2°С. Максимальная суточная амплитуда достигает 13,0°С в октябре и 21,2°С в июле.

Основные метеорологические характеристики рассматриваемого района по данным Мурманского УГМС – филиала ФГБУ «Мурманское УГМС» (Приложение ТП 2) представлены в таблице 6.2.4.

Таблица 6.2.4 – Основные метеорологические характеристики

Температурный режим											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-10,4	-10,2	-6,2	-1,1	3,9	9,3	12,8	11,3	7,0	1,1	-4,2	-7,8

Среднегодовая температура	+0,5 ^{0}C
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца	-10,4 ^{0}C
Средняя максимальная температура наиболее теплого месяца	+17,4 ^{0}C
Коэффициент стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1

Ветровой режим								
Повторяемость направлений ветра и штилей, %								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
18	6	3	3	42	14	6	8	3

Средняя скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%	9 м/с

6.3. Ландшафтные условия

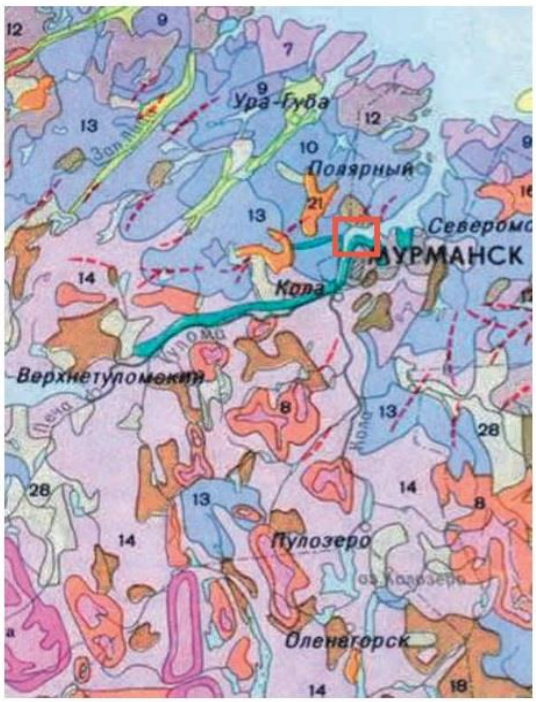
Ландшафты представляют собой территориально-природные системы или генетически однородные участки земной поверхности, характеризующиеся определенным рельефом, взаимосвязанной с ним совокупностью поверхностных и горных пород, воды, воздуха, почв, животного и растительного мира. Важнейшим свойством ландшафта 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 6.3.1.



Условные обозначения:

Урочища крупных массивов, гряд и холмов Балтийского щита, сложенного кристаллическими породами архея и протерозоя:

Тунтури - группы блоковых возвышенностей на общем цоколе с отчетливой вертикальной поясностью (тундра, березовое криволесье, лес). Местами развита горная тундра. Относительные высоты более 200 м

7 Тундровые и лесотундровые

8 Северотаежные

II Вараки - высокие крупные массивы (денудационные и денудационно-тектонические), отчетливо выделяющиеся на фоне болот, обширных понижений и межгорных депрессий; на вершинах преобладает скальная фация; на склонах прерывистый мощный покров четвертичных отложений. Относительные высоты до 200 м

9 Тундровые

10 Лесотундровые

III Вараки - низкие скальные гряды (денудационные и денудационно-тектонические) с мощным, но прерывистым покровом четвертичных отложений. Относительные высоты до 120 м

12 Тундровые

13 Лесотундровые

14 Северотаежные

Урочища форм аккумулятивного рельефа

Моренные холмы

16 Тундровые

17 Лесотундровые

18 Северотаежные

Камы

21 Лесотундровые

Речные долины

27 Северотаежные

Болота

VI. Болота

28 Травяные, травяно-моховые, грядово- и кочковато-мочажинные

Рисунок 6.3.1 – Фрагмент ландшафтной карты Мурманской области

6.4. Гидрологические условия

Мурманская область - один из самых озерно-речных краев России.

В соответствии с Приказом МПР РФ № 265 район расположения объекта изысканий относится к Баренцево-Беломорскому бассейновому округу, бассейны рек Кольского полуострова, впадающих в Баренцево море (российская часть бассейнов), код 02.01.00.

Город Мурманск расположен преимущественно на восточном берегу южного колена Кольского залива Баренцева моря между мысами Зеленый и Халдеев.

Гидрографическая сеть города представлена рекой Роста, ручьями: Глубокий, Фадеев, Варничный и др, озерами: Большое, Семеновское, Рог-озеро и др. Все водотоки впадают в Кольский залив.

Вне черты города в вершину Кольского залива впадают такие крупные реки, как Тулома и Кола.

Регулярные гидрологические наблюдения на реках и ручьях в г. Мурманске отсутствуют. Водотоки имеют большие продольные уклоны, в их бассейнах находится много небольших сточных или проточных озер.

Озерность бассейна р. Росты около 10%, р. Большой Лавны - 4%, озерность ручьев от 1% до 3%.

По данным ГУ «Мурманское УГМС» по посту р. Роста в 1.1 км от устья:

- расход 95% обеспеченности - 0,15 м3/сек - объем стока - 4,84 млн. м3/год;
- расход 50% обеспеченности - 0,56 м3/сек - объем стока - 17,66 млн. м3/год;
- высший уровень отмечен 13.05.1997 г. (подпорный) - 10,46 м БС.

Озера. На территории г. Мурманска расположено много проточных и сточных озер. Образованию их здесь в условиях выпадения значительного количества осадков и относительно малого испарения способствуют водонепроницаемость кристаллических пород и расчлененность поверхности тектоническими трещинами, расширенными и углубленными деятельностью ледников. Основная масса озер относится к малым озерам с площадью водной поверхности менее 1 км2.

По происхождению озера делятся на ледниковые и тектонические. Большинство озер – это небольшие ледниковые водоемы среди болот с сильно заиленным дном.

Озера тектонического происхождения имеют изрезанные, скалистые берега и неровное дно. Котловины их вытянуты по направлению трещин в кристаллических породах. Озера расположены цепочками, соединенными короткими порожистыми речками.

Кольский залив Баренцева моря вдается вглубь материка более чем на 50 км. Залив имеет узкую извилистую форму с многочисленными бухтами и возрастающими к устью глубинами. В гидрологическом отношении Кольский залив делится на 3 участка (колена). Южное колено сильно распреснено в поверхностном слое за счет впадения двух крупных рек – Колы и Туломы. В сильные морозы здесь образуется лед толщиной 10-15 см.

Самое северное колено расположено у выхода в Баренцево море, влияние которого на гидрологические характеристики весьма существенно. Здесь льда практически не бывает.

Среднее колено характеризуется смешением морских и речных вод. Здесь высокая вертикальная стратификация и сильные приливные течения. В сильные морозы могут появляться первичные формы льда – шуга. Как правило, она выносится из залива, не успевая смерзаться в отдельные льдины.

Город расположен в основном на восточном берегу южного колена Кольского залива. Акватория Мурманского порта занимает почти все южное колено Кольского залива. Длина южного колена 17,6 км, ширина колеблется от 0,9 до 2,2 км. Вход в южное колено суживается до 1,1 км, выдающимися от обоих берегов залива мысами Мишуков и Пинагорий.

Вся северная часть южного колена служит местом для якорной стоянки судов всех размеров.

Уровень. Режим уровня горизонта Кольского залива обусловлен приливо-отливными явлениями и сгонно-нагонными ветрами. Средняя амплитуда колебания уровня от теоретического нуля глубин находится в пределах от 0,94 м (минус 2,64 м ВСЕ) до 3,30 м (0,72 м БСВ).

Уровень 50% обеспеченности равен 2,13 м (минус 0,45 м БСВ).

Уровень 98% обеспеченности равен 0,51 м (минус 2,07 м БСВ).

Максимальный уровень равен 4,73 м (2,15 м БСВ).

Максимальный расчетный уровень 1% обеспеченности равен 2,82 м БСВ.

Минимальный уровень равен минус 0,33 м (минус 2,91 м БСВ).

Течения складываются из приливо-отливных, стоковых и ветровых. Скорости поверхностных течений наибольших значений достигают при спаде (0,72 м/с) и подъеме уровня (0,62 м/с), наименьших значений - в период полных и малых вод (0,05 м/с). Скорости донных течений меньше поверхностных и не превышают 0,25 м/с. Режим течений описываемого района обуславливается постоянными и приливными течениями. Некоторую роль в режиме играют ветровые течения, а в прибрежной зоне также и стоковые течения. В результате слияния этих течений образуются суммарные течения, режим которых особенно изменчив в прибрежной зоне.

Волнение на акватории ветровое. Наибольшие высоты волн - при ветрах ЮЗ, З и СЗ направлений.

На глубине 10 м на акватории, прилегающей к причалам, высоты волн возможны до 1,4 м, на глубине 8 м - 1,3 м, на глубине 5 м - 1 м. Максимальные высоты отдельных волн при ветрах ЮЗ направления могут достигать 1,0 м, от СЗ - 1,3 м.

Наносы. Вдоль береговой черты поток наносов в районе акватории причалов отсутствует. Изменение глубин связано с переформированием дна и перемещением местных наносов. Перемещение происходит за счет волнения и течения.

Глубины в районе маневровой акватории и подводного отвала – в пределах 30-100 м.

Отдел водных ресурсов Двинско-Печорского БВУ по Мурманской области направил имеющиеся сведения из государственного водного реестра о водном объекте – Кольский залив Баренцева моря по форме «1.9 - гвр: Водные объекты. Изученность» (Приложение ТП 6).

6.5. Геологическое строение

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.

6.6. Гидрогеологические 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-полевошпатовые. 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.

При проведении полевых работ в составе ИЭИ грунтовые воды на глубине 1 метра вскрыты не были.

В рамках выполнения инженерно-геологических изысканий подземные воды вскрыты в интервале 3,0-6,0 м. Установившийся уровень зафиксирован в интервале 2,0-5,0 м.

6.7. Возникновение чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Основными причинами техногенных ЧС в районе проведения работ могут являться: износ основных фондов, несвоевременный и некачественный ремонт оборудования, медленное решение вопросов, связанных с оснащением опасных объектов средствами взрывопредупреждения, локализацией выбросов в атмо-

сферу взрывопожароопасных и токсичных продуктов, а также недостаточный надзор за состоянием оборудования и трубопроводов, пожарной безопасностью в зданиях жилищно-бытового и социально- культурного назначения, нарушение норм и правил при строительстве

Природными чрезвычайными ситуациями являются:

- опасные гидрологические явления и процессы;
- опасные геологические явления и процессы;
- опасные метеорологические явления и процессы;
- природные пожары.

В пределах рассматриваемой территории развиты следующие опасные процессы и явления: абразия берегов Кольского залива, морозная пучинистость грунтов.

В соответствии с СП 14.13330.2018 расчетная сейсмическая интенсивность для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет для района ИЭИ составляет менее 6, 6 и 7 баллов шкалы МSК-64 соответственно.

Возможные опасные природные явления в районе проведения ИЭИ:

- сильные ветра (максимальные порывы ветра достигают 36 м/с, средняя скорость ветра 4,6 м/с);
- штормы (максимальная высота волн в Кольском заливе составляет 2,3 м);
- сейсмические воздействия (сейсмичность района при проектировании объекта нормального уровня ответственности по карте С - 7 баллов).

Анализируя статистические данные в период с 2000 года по 2020 год можно сделать предположение, что основные тенденции формирования техногенной опасности на территории области в 2021 году могут определяться такими видами аварийных и чрезвычайных ситуаций, как:

- аварии на потенциально опасных объектах;
- техногенные и бытовые пожары;
- аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения по причине высокой степени износа оборудования и сетевых трубопроводов и возрастания нагрузок на системы энергоснабжения в холодное время года;
- аварии на электроэнергетических системах из-за износа оборудования и неблагоприятных метеорологических условий;
- аварии на тепловых сетях в холодное время года из-за износа оборудования;
- аварии на маломерных судах, в т.ч. с гибелью людей;
- дорожно-транспортные происшествия;
- аварийные разливы нефтепродуктов.

Сохранение в течение нескольких лет тенденции частых отключений тепло-, водо- и электроснабжения в г. Мурманске, Кандалакшском, Кольском, Печенгском районах позволяет предположить, что в будущем именно в указанных районах будет зарегистрировано максимальное количество аварийных ситуаций на объектах жизнеобеспечения, при этом наибольшее количество отключений будет происходить на объектах электроснабжения.

Сохраняется наметившаяся в последние годы тенденция сокращения общего количества ДТП. Наиболее вероятны дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями на территориях г. Мурманска, Кольского, Апатитско-Кировского, Печенгского районов. Исходя из статистических данных, наибольшее количество ДТП на территории Мурманской области происходит с сентября по декабрь.

Эпидемическая, эпизоотическая, фитосанитарная обстановка на территории Мурманской области оцениваются как благополучные.

Территория изысканий располагается в зонах возможных чрезвычайных ситуаций техногенного характера, связанных с авариями автомобильного транспорта, на инженерных коммуникациях и производственных объектах.

6.8. Сейсмичность района

В соответствии с СП 14.13330.2018 расчетная сейсмическая интенсивность для средних грунтовых условий и трех степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%), С (1%) в течение 50 лет для района ИЭИ составляет менее 6, 6 и 7 баллов шкалы MSK-64 соответственно.

6.9 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, 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.).

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) в количестве 74 ед. занимают на территории Мурманской области общую площадь 1912,5 тыс. га, что составляет около 13,2 % от площади региона (площадь Мурманской области – 14490,2 тыс. га).

Ближайшая из особо охраняемых природных территорий федерального значения – государственный природный заповедник «Пасвик» (рисунок 6.9.1) -

расположен на расстоянии более 150 км к западу от испрашиваемого участка. Расположение объекта по отношению к ближайшей ООПТ

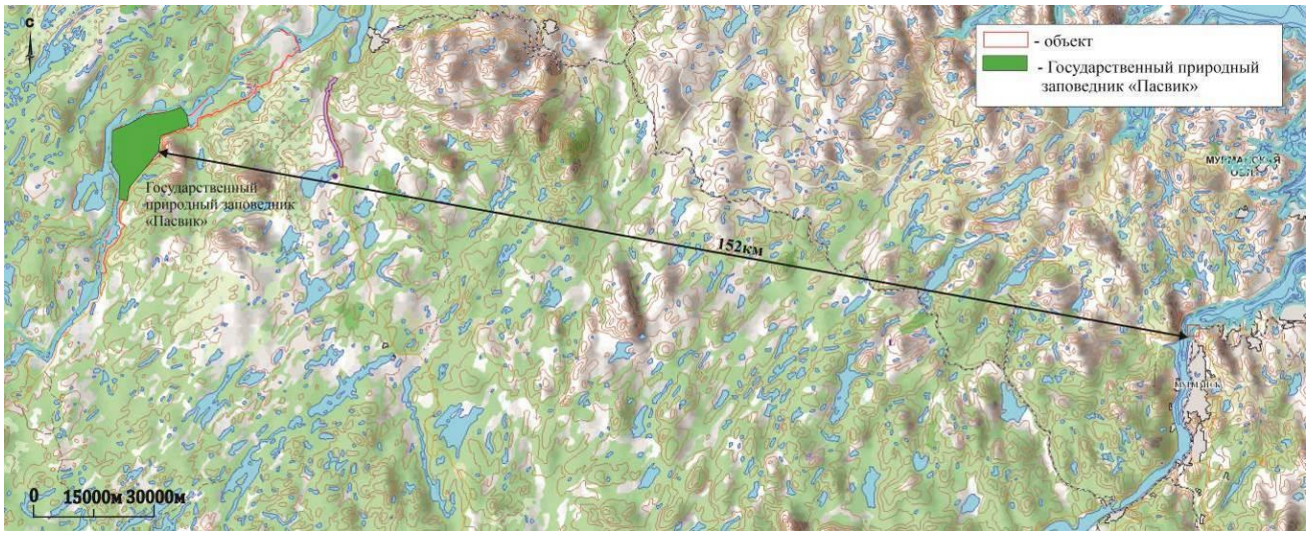


Рисунок 6.9.1 – Ближайшая ООПТ федерального значения.

По сведениям Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации испрашиваемый объект «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17» и объект «подводный отвал», расположенный по адресу: Мурманская область, акватория Кольского залива напротив пос. Росляково, не находятся в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.(Приложение ТП 6).

В соответствии со сведениями, предоставленными Министерством природных ресурсов, экологии и рыбного хозяйства Мурманской области, в границах проектирования объекта особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют (Приложение ТП 6).

Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в юго-западном направлении на расстоянии 5,9 км «Бараний лоб у озера Семеновского», местного значения в северо- восточном направлении на расстоянии 16,7 км «Загородный парк города Североморска».

Расположение объекта по отношению к ближайшей ООПТ регионального значения представлено рисунке 5.1.1.2.

По информации Администрации города Мурманска в районе участка проведения работ и в радиусе 1000 м от него существующие и проектируемые особо охраняемые территории местного значения отсутствуют (Приложение ТП 6).

Перечень ООПТ, расположенных на прилегающим к местам намечаемой деятельности территориях, представлен в таблице 6.9.1 и 6.9.2.

Таблица 6.7.1 - Перечень ООПТ

Вид ООПТ, наименование	Значение ООПТ	Ориентировочное расстояние до района проведения работ, км
Государственный природный заповедник «Пасвик»	Федерального значения	В западном направлении – более 150 км
«Бараний лоб у озера Семеновского»	Регионального значения	В юго-восточном направлении – около 5,9 км

Вид ООПТ, наименование	Значение ООПТ	Ориентировочное расстояние до района проведения работ, км
Участок лиственницы сибирской искусственноо происхождения	Регионального значения	В южном направле-нии – более 18 км
Сосны на северной границе ареала	Регионального значения	В юго-восточном направлении – более 25 км

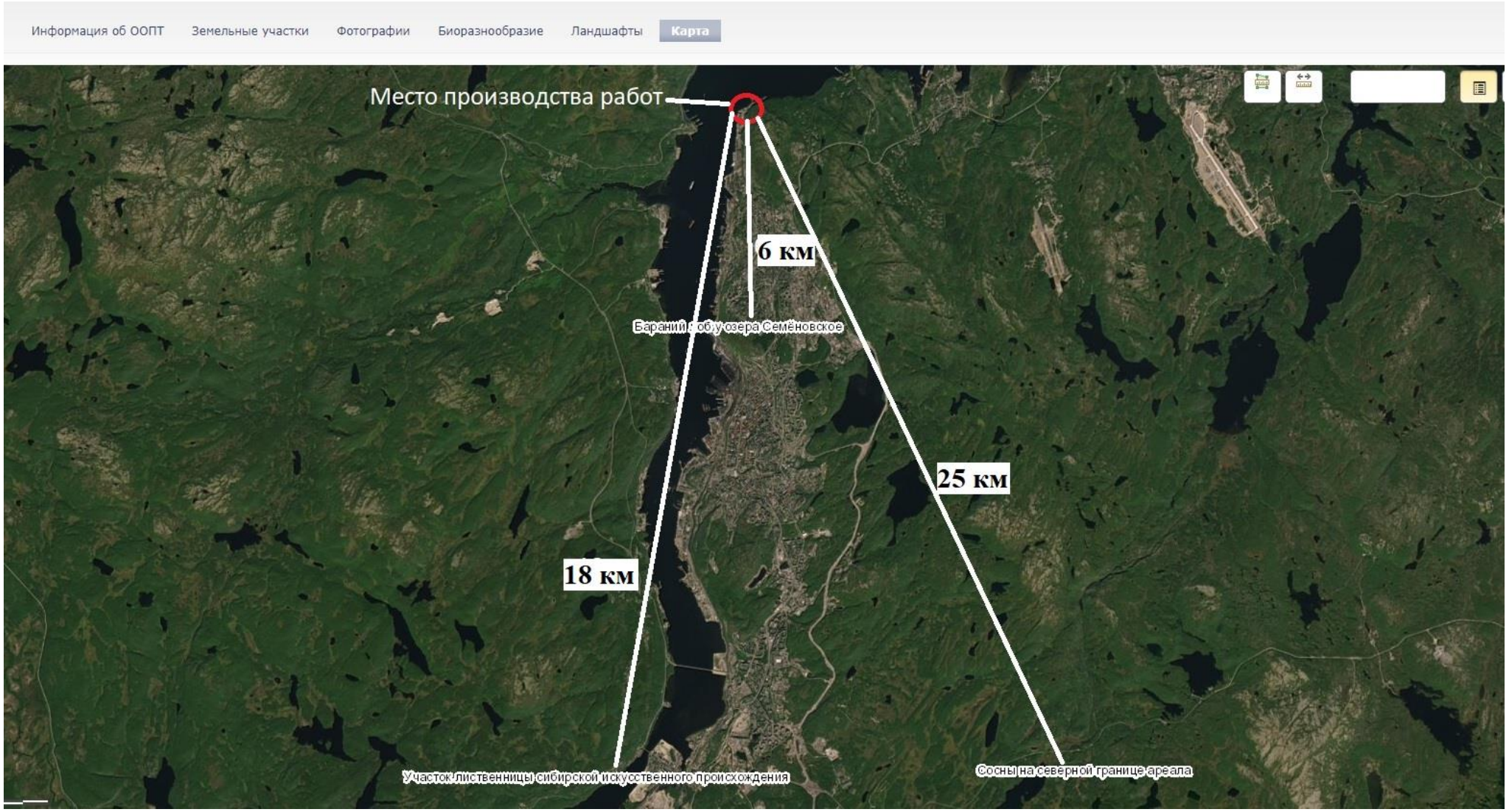


Рисунок 6.9.2 – Карта ООПТ Регионального значения области

6.10 Социально-экономические условия

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 Ленинский административный округ города Мурманск.

Ленинский округ – один из трёх административных районов города Мурманск, находится в северной части города. Округ территориально включает в себя следующие микрорайоны: Зеленый Мыс, Промзона, Роста, а также удаленный на севере (бывший пгт.) Росляково.

Ленинский район города Мурманск образован 20 апреля 1939 года в соответствии с указом Президиума Верховного Совета РСФСР. 25 августа 1995 года в границах района образован Ленинский административный округ.

Жилой район Росляково города Мурманска образован 1 января 2015 года в соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 603 от 01.09.2014 о выделении посёлка городского типа Росляково из состава ЗАТО город Североморск и включении в состав городского округа город Мурманск.

Численность населения Ленинского административного округа по состоянию на 2014 (по данным Мурманскстата) – 88454 человек. Численность населения МО Мурманск на 1 января 2020 года составляла 287 847 люде человек.

Согласно официальным данным Мурманскстата демографическая ситуация за первое полугодие 2021 года характеризуется значительным ростом естественной убыли населения до 971 человека (191,1% к аналогичному периоду 2020 года) из-за увеличения числа умерших до 1831 человека (117,0%). Отмечено незначительное увеличение числа прибывших до 3264 человек (103,0% к аналогичному периоду 2020 года) и числа выбывших – 3974 человека (103,0%). Таким образом, по сравнению с первым полугодием 2020 года миграционная убыль увеличилась и составила 710 человек (101,1%).

Объект расположен на восточном берегу Кольского залива, в километре к северу от впадения в него реки Роста. Согласно Генеральному Плану города Мурманск, территория объекта принадлежит к территории режимных объектов. Количество сотрудников предприятия по данным открытых источников – 2000 человек.

Объект находится в режимной территории Ленинского округа, в северной его части. Все культурно-досуговые, общеобразовательные и спортивные центры и объекты находятся непосредственно на территории жилой застройки города Мурманск, то есть в южной части Ленинского административного округа.

Социально-экономическое состояние населенного пункта представлено на основании сведений с официального сайта Администрации города Мурманска.

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.

Ситуация на рынке труда за первое полугодие 2021 года сложилась следующим образом. Численность граждан, состоящих на регистрационном учете в Центре занятости города Мурманск в целях поиска подходящей работы, на 01.07.2021 значительно сократилась до 2752 человек (44,2 % к 01.07.2020), численность незанятых граждан также имеет тенденцию к снижению (2424 человек или 44,1% к 01.07.2020). Численность безработных составила 1830 человек (40,9%), из них получающих пособие по безработице – 1289 человек. Заявленная

работодателями потребность в работниках за отчетный период значительно увеличилась и составила 14083 человека (158,6% к 01.07.2020).

На юге Ленинского административного округа присутствует городская жилая застройка с многоквартирными домами. Ближе к северу начинается частная застройка.

Из общеобразовательных учреждений в округе присутствуют 17 школ и 22 детских сада.

Культурно-досуговые учреждения: Дом культуры Ленинского округа, г. Мурманск; Дом офицеров Флота. В южной части района также присутствуют кафе, рестораны, продуктовые магазины, супермаркеты.

Библиотечная сеть: Центральная детская Библиотека (Филиал №2), Центральная Библиотека г. Мурманск (Филиал №2).

Здравоохранение: ГОАУЗ "Мурманский областной центр специализированных видов медицинской помощи "ГОАУЗ "Мурманский областной центр специализированных видов медицинской помощи", Городской центр здоровья, Поликлиника Ленинского района.

Самыми распространенными причинами смертности в регионе стали сердечно-сосудистые заболевания, болезни органов пищеварения, расстройства органов дыхания, пневмония, инфекционные и паразитарные заболевания, туберкулез и др.

Средства связи: оператором проводной телефонной связи является Мурманский филиал ОАО «Ростелеком».

Мобильную связь обеспечивают 4 оператора сотовой связи (региональные филиалы): ОАО

«Мобильные ТелеСистемы», ОАО «Мегафон», ЗАО «Теле2», ПАО «Вымпелком». Обеспечение сетью Интернет осуществляют все операторы связи.

Услуги почтовой связи обеспечивает городское отделение почтовой связи «Мурманск-17», по адресу ул. Адмирала Флота Лобова, 37, Мурманск.

На территории Ленинского округа имеется благоустроенное функционирующее кладбище, на территории комплекса присутствует мемориал памяти воинам, павшим в советско-финской войне.

В период Великой Отечественной Войны в непосредственной близости от района изысканий проходили боевые действия. Имена жителей села, проявивших героизм в годы Великой Отечественной войны, увековечены на монументе в виде скульптуры воина. В южной части Старого кладбища также находятся воинские захоронения. Здесь покоятся иностранные военные, погибшие в годы Второй мировой войны. В 1971 г. некрополь был закрыт для захоронений, и с тех пор мемориальный комплекс остается недействующим

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.

В настоящее время на объекте ведутся работы по реконструкции.

6.11 Объекты культурного наследия

В соответствии с Федеральным законом № 73-ФЗ к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации относятся объекты недвижимого имущества со связанными с ними произведениями

живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объекты науки и техники и иные предметы материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры, и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

В городе Мурманск находится 44 объекта культурного наследия регионального значения.

По информации Министерства культуры РФ объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, и их зоны охраны на участке проведения работ отсутствуют.

Дополнительно сообщается, что отсутствуют объекты, включенные в Список всемирного наследия, и их буферные зоны (Приложение ТП 6).

В соответствии со сведениями, предоставленными Министерством культуры Мурманской области (Приложение ТП 6), на участке подводного отвала для размещения донного грунта, извлекаемого при дноуглубительных работах, по адресу: Мурманская область, акватория Кольского залива напротив пос. Росляково отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического).

Указанный участок акватории расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Также Министерство информирует, что земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех дней со дня их обнаружения обязан направить заявление в письменном виде об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

В соответствии со сведениями, предоставленными Министерством культуры Мурманской области (Приложение ТП 6), на участке Технологического причала отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Указанный 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.

6.12 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, накоторых 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 м3/сутки и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, не установлены (Приложение ТП 6).

По сведениям, предоставленным Администрацией города Мурманска, в районе участка проведения работ и в радиусе 1000 м от него подземные и поверхностные источники заборов питьевой воды, зоны санитарной охраны водозаборов 1, 2, 3 поясов отсутствуют (Приложение ТП 6).

7 Выявление возможных воздействий на окружающую среду

7.1 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 намечаемой 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.

7.2 Детализация намечаемой деятельности

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

- Фаза подготовительных работ;
- Фаза демонтажных работ;
- Фаза строительно-монтажных работ;
- Фаза эксплуатации объекта.

7.3 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 намечаемой 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 таблице 7.3.1

Таблица 7.3.1 - Реестр экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий

Фаза деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
Фаза 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
Фаза демонтажных работ	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

Фаза деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
		Физическое присутствие	Шумовое и вибрационное воздействие	Атмосферный воздух	Негативный	Косвенное
				Здоровье населения	Негативный	Прямое
Фаза строительства монтажных 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
		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

Фаза деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
Фаза строительно-монтажных работ	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
Фаза строительно-монтажных работ	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

Фаза деятельности	Процесс	Экологический аспект	Экологическое воздействие	Ресурс	Характер воздействия	Тип воздействия
Фаза строительно-монтажных работ	Прокладка коммуни-каций	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

7.4 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 таблице 7.4.1.

Таблица 7.4.1 - 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

7.5 Выявление значимых воздействий

7.5.1 Методология

Почти любой вид человеческой деятельности некоторым образом нарушает окружающую среду вследствие физического воздействия на природные системы или вследствие взаимодействия с другими видами человеческой деятельности и человеческими системами. Часто такое воздействие незначительно и кратковременно и оказывает влияние, которое можно считать несущественным.

Выявление наиболее значимых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности является одним из основных элементов проведения ОВОС.

Цель данного этапа работ по оценке воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности состоит в:

– определение особо значимых потенциальных воздействий, прогнозирование, анализ и оценка значимости которых будет осуществляться в ходе экологической оценки;

– исключение 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 7.5.1 - 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 7.5.2 - 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 7.5.3 - 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 природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

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 7.5.4 - Категории значимости воздействий

Категории воздействий, балл			Категории значимости	
пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	балл	значимость
локальное 1	кратковременное 1	незначительное 1		
ограниченное 2	средней продолжительности 2	слабое 2	1 - 8	низкая
местное 3	продолжительное 3	умеренное 3	9 - 27	средняя
региональное 4	многолетнее 4	сильное 4	28 - 64	высокая

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.

Матрица оценки значимости потенциальных воздействий представлена в таблице 7.5.5.

Таблица 7.5.5 - 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

Фаза деятельности	Процесс	Экологическое воздействие	Категории воздействий, балл			Категории значимости	
			пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	балл	значимость
Устройство анкерных стенок о 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

Фаза деятельности	Процесс	Экологическое воздействие	Категории воздействий, балл			Категории значимости	
			пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия	балл	значимость
		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 7.5.5 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 промышленных отходов;
- воздействия при нештатных ситуациях.

8 Прогнозная оценка воздействий на окружающую среду

8.1 Общие положения

Прогноз и оценка значимости воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду представляет одну из наиболее важных стадий процесса ЭО. Целью этой стадии является установление того, какие изменения могут произойти в окружающей среде в результате осуществления намечаемой деятельности, а также оценка важности или значимости этих изменений.

Стадия прогноза и анализа воздействий на окружающую среду неразрывно связана с более ранней стадией выявления значимых воздействий, так как именно они подлежат детальному анализу. С другой стороны, именно результаты прогноза и оценки значимости воздействий лежат в основе документации МОВОС, используются для принятия проектных, административных и иных решений по намечаемой деятельности.

Прогноз воздействий обычно осуществляется по отдельным компонентам окружающей среды. Впоследствии может быть проведен анализ того, как изменения в различных средах могут взаимодействовать друг с другом, а также анализ общей значимости воздействия на окружающую среду по всем компонентам.

Кантер (Canter, L.W., 1996. Environmental Impact Assessment. 2nd Edn. — NY.:McGraw-Hill.) рекомендует процедуру из шести шагов предсказания воздействий, оценки воздействия и разработки мер по уменьшению воздействий, приведенную в таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1 - Пошаговая система прогноза и анализа воздействия

Шаг 1	Определение возможных воздействий
Шаг 2	Изучение существующих природных условий
Шаг 3	Ознакомление с соответствующими стандартами, нормами и правилами
Шаг 4	Предсказание величины воздействия
Шаг 5	Выбор мер по смягчению воздействия
Шаг 6	Оценка значимости остаточных воздействий

Определение степени воздействия или ранжирование означает определение сравнительной «значимости» факторов воздействия и очередности решения выявленных проблем. Ранжирование экологических воздействий производится по специально разработанной методике, учитывающей специфику отрасли. В основу методики положены балльный подход и разработки датской компания COWI. Методика используется, прежде всего, для выделения приоритетных направлений природоохранной деятельности на предприятии, отличается простой и позволяет составить приемлемую общую характеристику воздействия предприятия на ОС, в связи с чем, разработчики ОВОС сочли возможным применить ее для оценки значимости воздействий.

Определение степени воздействия каждого фактора производится по трем параметрам:

- К - характеризует количество (объем) воздействия;
- Р - особенности распространения воздействия;
- В - степень опасности воздействия.

Каждый фактор воздействия, в зависимости от значения указанных параметров, оценивается по трехбалльной шкале. В итоге перемножения значений балльной оценки по трем параметрам, получается итоговая оценка, которая характеризует ранг данного фактора воздействия. Чем выше результат, тем больше степень воздействия данного фактора на ОС.

Схематично порядок определения значимости воздействия представлен на рисунке 8.1.1.

Рисунок 8.1.1 - Схема определения значимости воздействия

8.2 Прогнозная оценка воздействия на атмосферный воздух

Пошаговая процедура прогноза воздействия на атмосферный воздух выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу
Описание существующих условий	Описание существующих метеоусловий и уровня загрязнения воздушной среды с учетом действующего предприятия
Ознакомление с существующими требованиями	ПДК по воздуху, инструкции по расчету рассеивания загрязнений
Прогноз величины воздействий	Применение моделей рассеивания загрязнения
Выбор мер по смягчению воздействия	Определение природоохранных мероприятий
Оценка значимости остаточных воздействия	Определение индекса воздействия

8.2.1 Определение типов источников и качественных характеристик выбросов в атмосферу при проведении работ по реконструкции причалов и эксплуатации предприятия

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 по реконструкции будут проводится в 2 этапа.

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 № 436 от 23 мая 2017г.

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% SiO2.

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% SiO2.

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% SiO2.

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% SiO2.

При эксплкатации туалетных кабин в атмосферный воздух поступают: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Аммиак (Азота гидрид), Азот (II) оксид

(Азот монооксид), Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Метан, Гидроксибензол (фенол), Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Этантиол.

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 28 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных и 21 - неорганизованных. На втором этапе – 25 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных и 18 - неорганизованных

К источникам загрязнения атмосферы на период эксплуатации предприятия согласно действующему разрешению на выбросы загрязняющих веществ № 436 от 23 мая 2017г. 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 м3. 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% SiO2

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% SiO2.

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 веще-

ства: 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 атмосфер-

ный 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:

- приемная камера;
- решетки;
- песколовка;
- первичный отстойник;
- аэротенк;
- вторичный отстойник;
- песковая площадки.

В результате анализа деятельности по реконструкции причалов и хозяйственной деятельности при эксплуатации объекта выявлено: на первом этапе реконструкции 30 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 9- организованных и 21 – неорганизованных; на втором этапе реконструкции 27 источников выбросов, из них 9 – организованных и 18 – неорганизованных; при эксплуатации предприятия выявлено 47 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 40 – организованных и 7 неорганизованных источников.

Таблица 8.2.4 - 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) 1 этап			
Труба буксира 221 кВт	5501	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба буксира 294 кВт	5502	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба буксира 552 кВт	5503	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба крана плавучего 16 т	5504	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба крана плавучего 100 т	5505	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба водолазной станции 110 кВт	5506	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба водолазной станции 110 кВт	5507	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба земснаряда 330 кВт	5554	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба шаланды 221 кВт	5555	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Работа спецтехники	6508	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Работа грузового автотранспорт	6509	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Работа погрузчика	6510	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Компрессоры передвижные	6511	Неорганизованный выброс	ДВС
Пескоструйные работы	6512	Неорганизованный выброс	Механическая обработка металла
Подогрев битума	6513	Неорганизованный выброс	Операции разогрева битума
Гидроизоляция битумом	6514	Неорганизованный	Операции нанесения

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
		выброс	битума
Выемка грунта	6515	Неорганизованный выброс	Пыление при выемке
Обратная засыпка грунта	6516	Неорганизованный выброс	Пыление при засыпке
Перегрузка щебня 20-40 мм	6517	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Перегрузка щебня 40-80 мм	6518	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Покрасочные работы	6519	Неорганизованный выброс	Окраска металлических конструкций
Сварочные работы	6520	Неорганизованный выброс	Сварка металлических конструкций и пластиковых труб
Перегрузка шлака гранулированного	6521	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Биотуалет	6522	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6523	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6524	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6525	Неорганизованный выброс	Септик
Мойка колес	6526	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
ДЭС (1000 кВт)	6527	Неорганизованный выброс	Работа дизельгенератора
ДЭС (2000 кВт)	6528	Неорганизованный выброс	Работа дизельгенератора
Реконструкция Технологического причала (причалы №№6,7,8) 2 этап			
Труба буксира 221 кВт	5529	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба буксира 294 кВт	5530	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба буксира 552 кВт	5531	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба крана плавучего 16 т	5532	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба крана плавучего 100 т	5533	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба водолазной станции 110 кВт	5534	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба водолазной станции 110 кВт	5535	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба земснаряда 330 кВт	5556	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Труба шаланды 221 кВт	5557	Труба (организованный выброс)	Главный двигатель
Работа спецтехники	6536	Неорганизованный	ДВС автотранспорта

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
		выброс	
Работа грузового автотранспорт	6537	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Работа погрузчика	6538	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
Компрессоры передвижные	6539	Неорганизованный выброс	ДВС
Подогрев битума	6540	Неорганизованный выброс	Операции разогрева битума
Гидроизоляция битумом	6541	Неорганизованный выброс	Операции нанесения битума
Выемка грунта	6542	Неорганизованный выброс	Пыление при выемке
Обратная засыпка грунта	6543	Неорганизованный выброс	Пыление при засыпке
Перегрузка щебня 20-40 мм	6544	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Перегрузка щебня 40-80 мм	6545	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Покрасочные работы	6546	Неорганизованный выброс	Окраска металлических конструкций
Сварочные работы	6547	Неорганизованный выброс	Сварка металлических конструкций и пластиковых труб
Перегрузка шлака гранулированного	6548	Неорганизованный выброс	Пыление при пересыпке
Биотуалет	6549	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6550	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6551	Неорганизованный выброс	Септик
Биотуалет	6552	Неорганизованный выброс	Септик
Мойка колес	6553	Неорганизованный выброс	ДВС автотранспорта
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

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
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
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 (Деревообрабатывающие станки)	0031	Труба (организованный выброс)	Станки деревообработки
Вент. патрубок (Металлообрабатывающие станки)	0032	Труба (организованный выброс)	Станки металлообработки

Наименование источника выброса загрязняющих веществ	№ источника загрязнения	Тип источника загрязнения	Источник выделения загрязняющих веществ
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

План размещения источников выбросов на период реконструкции на 1 и 2 этапе представлен на рисунке 8.2.1 и 8.2.2, не период эксплуатации представлен на рисунке 8.2.3

В таблице 8.2.2 представлены параметры источников выбросов загрязняющих веществ.

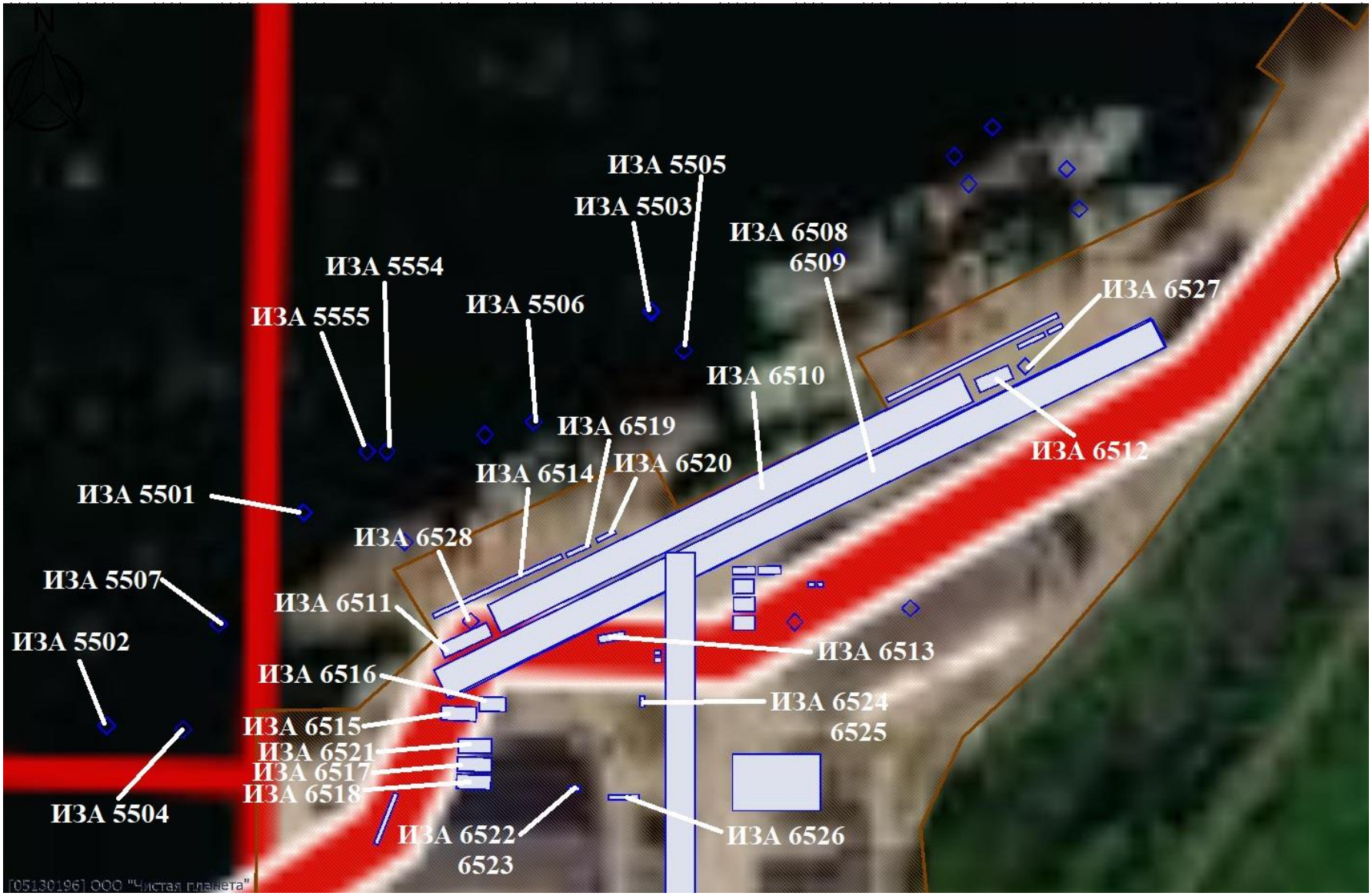


Рисунок 8.2.1 – План размещения источников выбросов в атмосферу на 1 этапе работ по реконструкции причалов

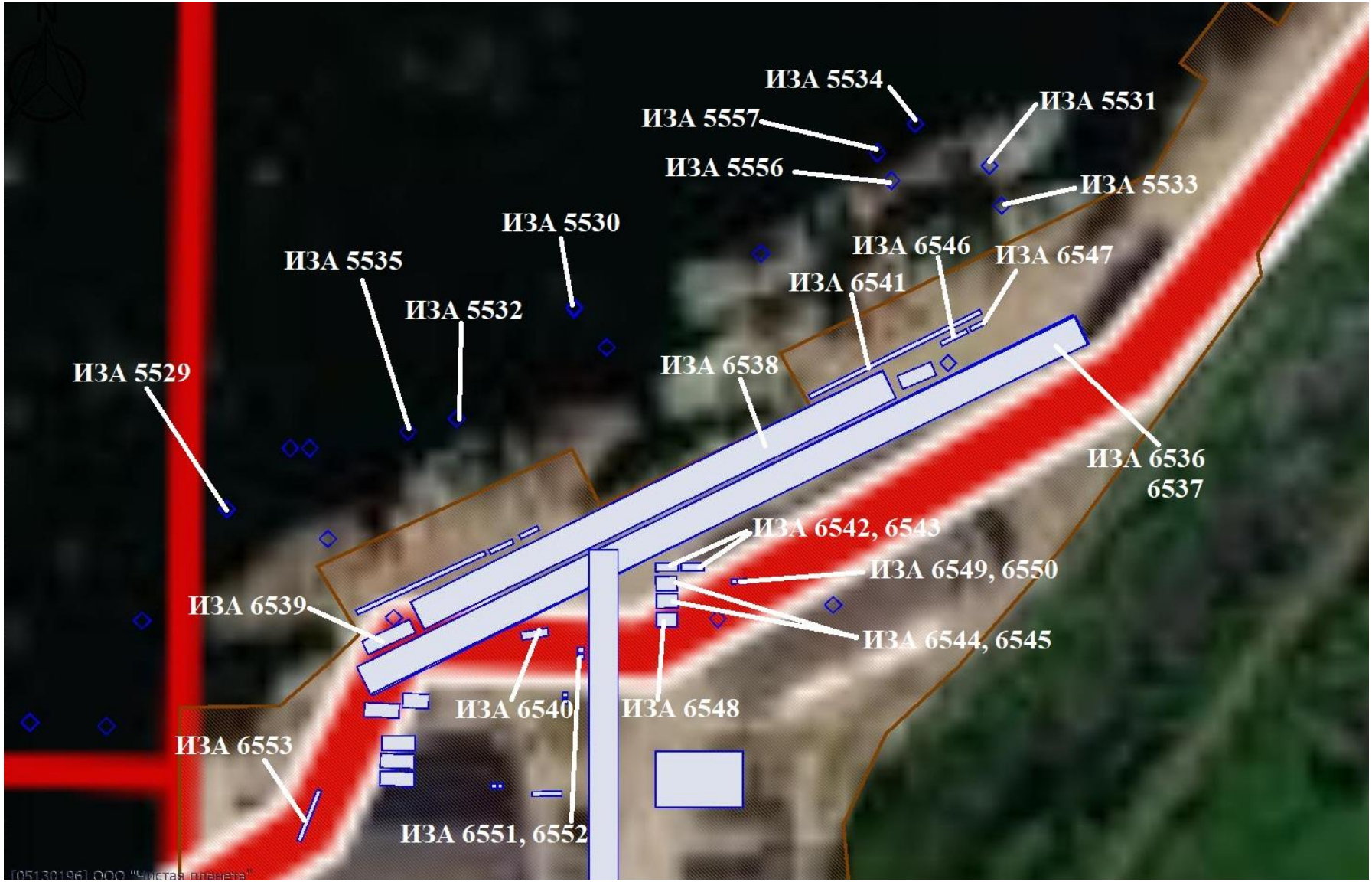


Рисунок 8.2.2 – План размещения источников выбросов в атмосферу на 2 этапе работ по реконструкции причалов

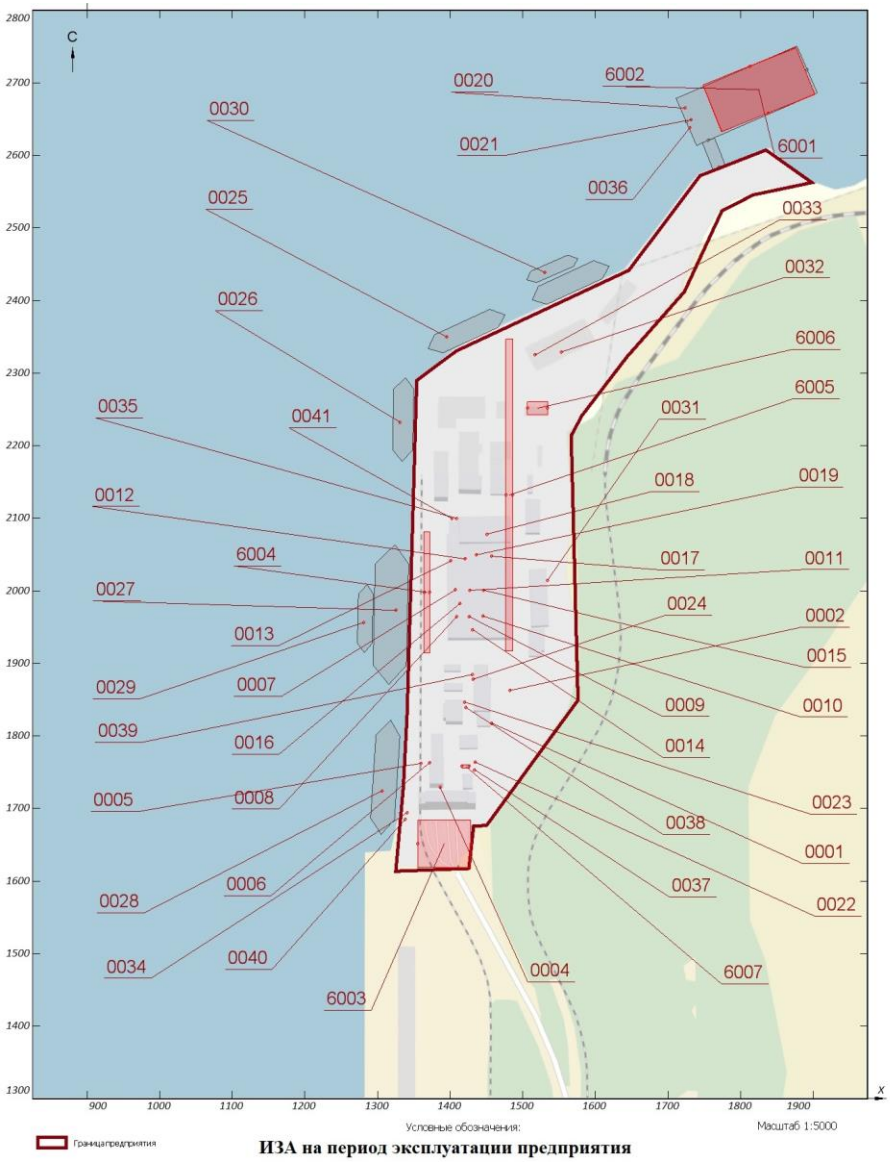


Рисунок 8.2.3 – План размещения источников выбросов в атмосферу на период эксплуатации предприятия

Таблица 8.2.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период работ по реконструкции причалов с учетом действующего предприятия

№ ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Число ИЗАВ, объединенных под одним номером	Высота источника, (м)	Размеры устья источника			Координаты источника на карте - схеме				Ширина площадного источника, м	Номер режима (стадии) выброса	Скорость выхода ГВС, м/с, фактическая/осредненная	Вертикальная составляющая осредненной скорости выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, м3/с (при фактических условиях) /осредненный	Температура ГВС, град.С /осредненная/	Плотность ГВС, кг/м3	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)					Итого за год выброс вещества источником, т/год	Примечание
					Круглое устье	Прямоугольное устье													Код	Наименование	Концентрация, мг/м3	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год		
					Диаметр, м	Длина, м	Ширина, м	X1	Y1	X2	Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка: 1 Технологические причалы Цех: 1 Реконструкция (I Этап)																									
5501	Организованный	Труба буксира 221 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1364,80	2358,00	1364,80	2358,00	0,00	1	5,69	5,69	0,279100	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,00779	0,22586660	2,24000000	2,24000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18857	0,03670330	0,36400000	0,36400000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90678	0,01176390	0,12000000	0,12000000	
																			0330	Сера диоксид	415,62714	0,04705560	0,48000000	0,48000000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44420	0,17813890	1,76000000	1,76000000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000037	0,00000360	0,00000360	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68753	0,00336110	0,03200000	0,03200000	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50329	0,08066670	0,80000000	0,80000000	
5502	Организованный	Труба буксира 294 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1303,40	2291,40	1303,40	2291,40	0,00	1	10,34	10,34	0,507450	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,02592	0,41066660	2,80000000	2,80000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19160	0,06673330	0,45500000	0,45500000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90767	0,02138890	0,15000000	0,15000000	
																			0330	Сера диоксид	415,63068	0,08555560	0,60000000	0,60000000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45825	0,32388890	2,20000000	2,20000000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000450	0,00000450	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68784	0,00611110	0,04000000	0,04000000	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50954	0,14666670	1,00000000	1,00000000	
5503	Организованный	Труба буксира 552 кВт	1	8,00	0,30	0,00	0,00	1473,30	2420,30	1473,30	2420,30	0,00	1	9,79	9,79	0,691980	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01838	0,56000000	1,40000000	1,40000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19049	0,09100000	0,22750000	0,22750000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90733	0,02916670	0,07500000	0,07500000	
																			0330	Сера диоксид	415,62895	0,11666670	0,30000000	0,30000000	

																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45212	0,44166670	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000092	0,00000225	0,00000225	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68765	0,00833330	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50657	0,20000000	0,50000000	0,50000000	
5504	Организованный	Труба крана плавучего 16 т	1	8,00	0,15	0,00	0,00	1327,30	2290,20	1327,30	2290,20	0,00	1	28,72	28,72	0,507450	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,02592	0,41066660	1,40000000	1,40000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19160	0,06673330	0,22750000	0,22750000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90767	0,02138890	0,07500000	0,07500000	
																		0330	Сера диоксид	415,63068	0,08555560	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45825	0,32388890	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000225	0,00000225	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68784	0,00611110	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50954	0,14666670	0,50000000	0,50000000	
5505	Организованный	Труба крана плавучего 100 т	1	8,00	0,30	0,00	0,00	1483,30	2408,20	1483,30	2408,20	0,00	1	7,83	7,83	0,553590	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1994,99676	0,44800000	4,20000000	4,20000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18697	0,07280000	0,68250000	0,68250000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90593	0,02333330	0,22500000	0,22500000	
																		0330	Сера диоксид	415,62418	0,09333330	0,90000000	0,90000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,43480	0,35333330	3,30000000	3,30000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000073	0,00000675	0,00000675	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68760	0,00666670	0,06000000	0,06000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,49884	0,16000000	1,50000000	1,50000000	
5506	Организованный	Труба водолазной станции 110 кВт	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1436,50	2386,00	1436,50	2386,00	0,00	1	2,94	2,94	0,092260	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3990,21154	0,14933340	1,40000000	1,40000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	648,40998	0,02426670	0,22750000	0,22750000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	207,82402	0,00777780	0,07500000	0,07500000	
																		0330	Сера диоксид	831,29340	0,03111110	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3147,04103	0,11777780	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00652	0,00000024	0,00000225	0,00000225	

																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	59,37753	0,00222220	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1425,07402	0,05333330	0,50000000	0,50000000	
5507	Организованный	Труба водолазной станции 110 кВт	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1338,40	2323,00	1338,40	2323,00	0,00	1	2,94	2,94	0,092260	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3990,21154	0,14933340	1,40000000	1,40000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	648,40998	0,02426670	0,22750000	0,22750000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	207,82402	0,00777780	0,07500000	0,07500000	
																		0330	Сера диоксид	831,29340	0,03111110	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3147,04103	0,11777780	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00652	0,00000024	0,00000225	0,00000225	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	59,37753	0,00222220	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1425,07402	0,05333330	0,50000000	0,50000000	
5554	Организованный	Труба земснаряда 330 кВт	1	8,00	0,15	0,00	0,00	1390,80	2376,90	1390,80	2376,90	0,00	1	30,02	30,02	0,530520	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01117	0,42933340	0,56000000	0,56000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18942	0,06976670	0,09100000	0,09100000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90676	0,02236110	0,03000000	0,03000000	
																		0330	Сера диоксид	415,62706	0,08944440	0,12000000	0,12000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44601	0,33861110	0,44000000	0,44000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000070	0,00000090	0,00000090	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68771	0,00638890	0,00800000	0,00800000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50372	0,15333330	0,20000000	0,20000000	
5555	Организованный	Труба шаланды 221 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1384,70	2376,90	1384,70	2376,90	0,00	1	24,06	24,06	1,180993	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01323	0,41253340	0,56000000	0,56000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18976	0,06703670	0,09100000	0,09100000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90687	0,02148610	0,03000000	0,03000000	
																		0330	Сера диоксид	415,62747	0,08594440	0,12000000	0,12000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44762	0,32536110	0,44000000	0,44000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000090	0,00000090	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68775	0,00613890	0,00800000	0,00800000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50445	0,14733330	0,20000000	0,20000000	

6508	Неорганизованный	Работа спецтехники	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1407,30	2304,40	1631,90	2413,80	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,08592580	1,68328400	1,68328400	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,01396290	0,27353400	0,27353400	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01781220	0,30601500	0,30601500	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,01080940	0,18869700	0,18869700	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,28798220	2,32718300	2,32718300	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,01288890	0,04811000	0,04811000	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,02915330	0,46515000	0,46515000	
6509	Неорганизованный	Работа грузового автотранспорт	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1407,30	2304,30	1631,50	2413,70	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,01937780	0,01693000	0,01693000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00314890	0,00275100	0,00275100	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00194440	0,00191200	0,00191200	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00180860	0,00248800	0,00248800	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,09539440	0,07422100	0,07422100	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,01290560	0,01199600	0,01199600	
6510	Неорганизованный	Работа погрузчика	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1424,10	2324,60	1571,70	2396,80	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00706670	0,00709600	0,00709600	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00114830	0,00115300	0,00115300	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00064880	0,00052400	0,00052400	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00156300	0,00149000	0,00149000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,01461200	0,01502100	0,01502100	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00262310	0,00348900	0,00348900	
6511	Неорганизованный	Компрессоры передвижные	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1423,00	2321,50	1407,70	2314,50	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00027530	0,00061100	0,00061100	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00004470	0,00009900	0,00009900	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00010580	0,00019300	0,00019300	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,05013610	0,07862300	0,07862300	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,00413060	0,00686200	0,00686200	
6512	Неорганизованный	Пескоструйные работы	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1585,50	2401,80	1574,60	2397,20	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2902	Взвешенные вещества	0,00000	0,00450230	0,00324200	0,00324200	
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00300150	0,00216100	0,00216100	

6513	Неорганизо-ванный	Подогрев битума	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1456,50	2318,20	1465,30	2319,70	3,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000980	0,00001200	0,00001200	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,00203520	0,00250500	0,00250500	
6514	Неорганизо-ванный	Гидроизоляция битумом	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1405,10	2325,50	1445,60	2344,30	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,00013797	0,00435100	0,00435100	
6515	Неорганизо-ванный	Выемка грунта	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1407,50	2295,40	1418,90	2294,90	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00666670	0,03254900	0,03254900	Ветер: 1.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 2 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 2.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 3 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 3.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 4 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,03254900	0,03254900	Ветер: 4.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00933330	0,03254900	0,03254900	Ветер: 5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00933330	0,03254900	0,03254900	Ветер: 6 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,03254900	0,03254900	Ветер: 7 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,03254900	0,03254900	Ветер: 8 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,03254900	0,03254900	Ветер: 9 (м/с)
6516	Неорганизо-ванный	Обратная засыпка грунта	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1428,10	2297,90	1419,40	2298,20	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00666670	0,02540000	0,02540000	Ветер: 1.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 2 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 2.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 3 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 3.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 4 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00800000	0,02540000	0,02540000	Ветер: 4.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00933330	0,02540000	0,02540000	Ветер: 5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00933330	0,02540000	0,02540000	Ветер: 6 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,02540000	0,02540000	Ветер: 7 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,02540000	0,02540000	Ветер: 8 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,01133330	0,02540000	0,02540000	Ветер: 9 (м/с)
6517	Неорганизо-ванный	Перегрузка щебня 20-40мм	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1423,60	2279,10	1412,50	2279,50	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02666670	0,01619700	0,01619700	Ветер: 1.5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 2 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 2.5 (м/с)

																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 3 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 4 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01619700	0,01619700	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03733330	0,01619700	0,01619700	Ветер: 5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03733330	0,01619700	0,01619700	Ветер: 6 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01619700	0,01619700	Ветер: 7 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01619700	0,01619700	Ветер: 8 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01619700	0,01619700	Ветер: 9 (м/с)
6518	Неорганизо-ванный	Перегрузка щебня 40-80мм	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1423,50	2273,60	1412,30	2274,00	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02133330	0,01087500	0,01087500	Ветер: 1.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 2 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 2.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 3 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 4 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01087500	0,01087500	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02986670	0,01087500	0,01087500	Ветер: 5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02986670	0,01087500	0,01087500	Ветер: 6 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01087500	0,01087500	Ветер: 7 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01087500	0,01087500	Ветер: 8 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01087500	0,01087500	Ветер: 9 (м/с)
6519	Неорганизо-ванный	Покрасочные работы	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1446,60	2344,40	1454,30	2347,90	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00000	0,11718750	0,16608700	0,16608700	
																			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00000	0,10416670	0,02198200	0,02198200	
																			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00000	0,00282000	0,00523800	0,00523800	
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00000	0,03871130	0,00616100	0,00616100	
																			1048	2-Метилпропан-1-ол	0,00000	0,00049480	0,00004200	0,00004200	
																			1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00000	0,01925880	0,00164200	0,00164200	
																			1117	1-Метоксипропанол	0,00000	0,00174050	0,00146200	0,00146200	
																			1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,00000	0,10416670	0,02403600	0,02403600	
																			1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,00000	0,09706880	0,03248500	0,03248500	
																			1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00000	0,01878070	0,00803700	0,00803700	

																		1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	0,00000	0,02604170	0,00218800	0,00218800	
																		1411	Циклогексанон	0,00000	0,02604170	0,00218800	0,00218800	
																		1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	0,00000	0,00337080	0,00283100	0,00283100	
																		2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	0,00000	0,00468750	0,00488200	0,00488200	
																		2750	Сольвент нафта	0,00000	0,00871880	0,01034400	0,01034400	
																		2752	Уайт-спирит	0,00000	0,20833330	0,30268800	0,30268800	
																		2902	Взвешенные вещества	0,00000	0,11458330	0,11191300	0,11191300	
6520	Неорганизованный	Сварочные работы	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1456,00	2349,00	1462,20	2352,10	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,00883646	0,02212423	0,02212423	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00102118	0,00228251	0,00228251	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,01226073	0,01947900	0,01947900	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00199240	0,00316575	0,00316575	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00246390	0,00343400	0,00343400	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00144310	0,00209000	0,00209000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,06795349	0,04673150	0,04673150	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00000	0,00044271	0,00063793	0,00063793	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00000	0,00194792	0,00280500	0,00280500	
																		0827	Винилхлорид	0,00000	0,00000271	0,00000195	0,00000195	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,01044440	0,00399500	0,00399500	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00367330	0,00516400	0,00516400	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00082639	0,00119697	0,00119697	
6521	Неорганизованный	Перегрузка шлака гранулированн	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1412,90	2285,00	1423,80	2285,00	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,06666670	0,00672900	0,00672900	Ветер: 1.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 2 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 2.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 3 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 3.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 4 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,00672900	0,00672900	Ветер: 4.5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,09333330	0,00672900	0,00672900	Ветер: 5 (м/с)
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,09333330	0,00672900	0,00672900	Ветер: 6 (м/с)

																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,00672900	0,00672900	Ветер: 7 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,00672900	0,00672900	Ветер: 8 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,00672900	0,00672900	Ветер: 9 (м/с)
6522	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1449,20	2271,60	1447,10	2271,60	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																			0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																			1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6523	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1449,20	2271,60	1451,20	2271,60	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																			0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																			1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6524	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1469,40	2297,90	1471,40	2297,90	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																			0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																			1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6525	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1469,40	2299,90	1471,40	2299,90	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

213/3405-Д-ОВОС-ТЧ

Лист

																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																		0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																		1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6526	Неорганизованный	Мойка колес	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1459,70	2269,00	1469,60	2269,20	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00411110	0,00001500	0,00001500	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00066810	0,00000200	0,00000200	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00036110	0,00000100	0,00000100	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00067850	0,00000200	0,00000200	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,00886110	0,00003200	0,00003200	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00138890	0,00000500	0,00000500	
6527	Организованный	ДЭС (1000 кВт)	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1589,90	2403,30	1589,90	2403,30	0,00	1	58,74	58,74	1,845290	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	798,00312	0,59733340	0,56000000	0,56000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	129,67554	0,09706670	0,09100000	0,09100000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	29,68758	0,02222220	0,02142900	0,02142900	
																		0330	Сера диоксид	415,62656	0,31111110	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	786,72175	0,58888890	0,55000000	0,55000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00093	0,00000070	0,00000064	0,00000064	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	8,48217	0,00634920	0,00571400	0,00571400	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	203,57226	0,15238100	0,14285700	0,14285700	
6528	Организованный	ДЭС (2000 кВт)	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1416,90	2323,90	1416,90	2323,90	0,00	1	110,13	110,13	3,459910	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	798,00505	1,12000000	0,22400000	0,22400000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	129,67582	0,18200000	0,03640000	0,03640000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	29,68771	0,04166670	0,00857100	0,00857100	
																		0330	Сера диоксид	415,62760	0,58333330	0,12000000	0,12000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	786,72375	1,10416670	0,22000000	0,22000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00093	0,00000131	0,00000026	0,00000026	

																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	8,48222	0,01190480	0,00228600	0,00228600	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	203,57273	0,28571430	0,05714300	0,05714300	
Площадка: 1 Технологические причалы Цех: 2 Реконструкция (II Этап)																								
5529	Организованный	Труба буксира 221 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1365,00	2357,70	1365,00	2357,70	0,00	1	5,69	5,69	0,279100	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,00779	0,22586660	2,24000000	2,24000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18857	0,03670330	0,36400000	0,36400000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90678	0,01176390	0,12000000	0,12000000	
																		0330	Сера диоксид	415,62714	0,04705560	0,48000000	0,48000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44420	0,17813890	1,76000000	1,76000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000037	0,00000360	0,00000360	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68753	0,00336110	0,03200000	0,03200000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50329	0,08066670	0,80000000	0,80000000	
5530	Организованный	Труба буксира 294 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1473,30	2420,80	1473,30	2420,80	0,00	1	10,34	10,34	0,507450	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,02592	0,41066660	2,80000000	2,80000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19160	0,06673330	0,45500000	0,45500000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90767	0,02138890	0,15000000	0,15000000	
																		0330	Сера диоксид	415,63068	0,08555560	0,60000000	0,60000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45825	0,32388890	2,20000000	2,20000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000450	0,00000450	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68784	0,00611110	0,04000000	0,04000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50954	0,14666670	1,00000000	1,00000000	
5531	Организованный	Труба буксира 552 кВт	1	8,00	0,30	0,00	0,00	1602,80	2464,80	1602,80	2464,80	0,00	1	9,79	9,79	0,691980	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01838	0,56000000	1,40000000	1,40000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19049	0,09100000	0,22750000	0,22750000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90733	0,02916670	0,07500000	0,07500000	
																		0330	Сера диоксид	415,62895	0,11666670	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45212	0,44166670	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000092	0,00000225	0,00000225	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68765	0,00833330	0,02000000	0,02000000	

																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50657	0,20000000	0,50000000	0,50000000	
5532	Организованный	Труба крана плавучего 16 т	1	8,00	0,15	0,00	0,00	1436,70	2386,00	1436,70	2386,00	0,00	1	28,72	28,72	0,507450	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,02592	0,41066660	1,40000000	1,40000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,19160	0,06673330	0,22750000	0,22750000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90767	0,02138890	0,07500000	0,07500000	
																			0330	Сера диоксид	415,63068	0,08555560	0,30000000	0,30000000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,45825	0,32388890	1,10000000	1,10000000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000225	0,00000225	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68784	0,00611110	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50954	0,14666670	0,50000000	0,50000000	
5533	Организованный	Труба крана плавучего 100 т	1	8,00	0,30	0,00	0,00	1606,60	2452,40	1606,60	2452,40	0,00	1	7,83	7,83	0,553590	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1994,99676	0,44800000	2,80000000	2,80000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18697	0,07280000	0,45500000	0,45500000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90593	0,02333330	0,15000000	0,15000000	
																			0330	Сера диоксид	415,62418	0,09333330	0,60000000	0,60000000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,43480	0,35333330	2,20000000	2,20000000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000073	0,00000450	0,00000450	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68760	0,00666670	0,04000000	0,04000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,49884	0,16000000	1,00000000	1,00000000	
5534	Организованный	Труба водолазной станции 110 кВт	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1579,70	2477,90	1579,70	2477,90	0,00	1	2,94	2,94	0,092260	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3990,21154	0,14933340	1,40000000	1,40000000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	648,40998	0,02426670	0,22750000	0,22750000	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	207,82402	0,00777780	0,07500000	0,07500000	
																			0330	Сера диоксид	831,29340	0,03111110	0,30000000	0,30000000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3147,04103	0,11777780	1,10000000	1,10000000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00652	0,00000024	0,00000225	0,00000225	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	59,37753	0,00222220	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1425,07402	0,05333330	0,50000000	0,50000000	
5535	Организованный	Труба водолазной станции 110 кВт	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1421,40	2382,10	1421,40	2382,10	0,00	1	2,94	2,94	0,092260	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3990,21154	0,14933340	1,40000000	1,40000000	

																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	648,40998	0,02426670	0,22750000	0,22750000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	207,82402	0,00777780	0,07500000	0,07500000	
																		0330	Сера диоксид	831,29340	0,03111110	0,30000000	0,30000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3147,04103	0,11777780	1,10000000	1,10000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00652	0,00000024	0,00000225	0,00000225	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	59,37753	0,00222220	0,02000000	0,02000000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1425,07402	0,05333330	0,50000000	0,50000000	
5556	Организованный	Труба земснаряда 330 кВт	1	8,00	0,15	0,00	0,00	1572,30	2460,30	1572,30	2460,30	0,00	1	30,02	30,02	0,530520	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01117	0,42933340	0,56000000	0,56000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18942	0,06976670	0,09100000	0,09100000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90676	0,02236110	0,03000000	0,03000000	
																		0330	Сера диоксид	415,62706	0,08944440	0,12000000	0,12000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44601	0,33861110	0,44000000	0,44000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00327	0,00000070	0,00000090	0,00000090	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68771	0,00638890	0,00800000	0,00800000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50372	0,15333330	0,20000000	0,20000000	
5557	Организованный	Труба шаланды 221 кВт	1	8,00	0,25	0,00	0,00	1567,80	2468,90	1567,80	2468,90	0,00	1	10,38	10,38	0,509760	400,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1995,01323	0,41253340	0,56000000	0,56000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	324,18976	0,06703670	0,09100000	0,09100000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	103,90687	0,02148610	0,03000000	0,03000000	
																		0330	Сера диоксид	415,62747	0,08594440	0,12000000	0,12000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1573,44762	0,32536110	0,44000000	0,44000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00326	0,00000067	0,00000090	0,00000090	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	29,68775	0,00613890	0,00800000	0,00800000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	712,50445	0,14733330	0,20000000	0,20000000	
6536	Неорганизованный	Работа спецтехники	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1407,80	2304,00	1631,20	2414,30	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,08592580	2,16196000	2,16196000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,01396290	0,35131900	0,35131900	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01781220	0,39410300	0,39410300	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,01080940	0,24290800	0,24290800	

																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,28798220	3,09494600	3,09494600	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,01288890	0,07038000	0,07038000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,02915330	0,60198100	0,60198100	
6537	Неорганизованный	Работа грузового автотранспорт	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1408,20	2304,00	1631,20	2414,20	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,01937780	0,01693000	0,01693000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00314890	0,00275100	0,00275100	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00194440	0,00191200	0,00191200	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00180860	0,00248800	0,00248800	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,09539440	0,07422100	0,07422100	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,01290560	0,01199600	0,01199600	
6538	Неорганизованный	Работа погрузчика	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1424,00	2324,50	1571,70	2397,00	10,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00706670	0,00709600	0,00709600	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00114830	0,00115300	0,00115300	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00064880	0,00052400	0,00052400	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00156300	0,00149000	0,00149000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,01461200	0,01502100	0,01502100	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00262310	0,00348900	0,00348900	
6539	Неорганизованный	Компрессоры передвижные	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1407,80	2314,40	1422,90	2321,60	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00027530	0,00061100	0,00061100	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00004470	0,00009900	0,00009900	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00010580	0,00019300	0,00019300	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,05013610	0,07862300	0,07862300	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,00413060	0,00686200	0,00686200	
6540	Неорганизованный	Подогрев битума	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1456,50	2318,20	1465,30	2319,70	3,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000980	0,00000700	0,00000700	
																		2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,00203520	0,00136900	0,00136900	
6541	Неорганизованный	Гидроизоляция битумом	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1600,20	2419,50	1546,50	2392,80	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,00013797	0,00435100	0,00435100	
6542	Неорганизованный	Выемка грунта	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1498,30	2339,70	1505,90	2339,80	3,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 1.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00287300	0,00287300	Ветер: 2 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00287300	0,00287300	Ветер: 2.5 (м/с)

																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00287300	0,00287300	Ветер: 3 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00466670	0,00287300	0,00287300	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00466670	0,00287300	0,00287300	Ветер: 4 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00333330	0,00287300	0,00287300	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 6 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 7 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 8 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00287300	0,00287300	Ветер: 9 (м/с)
6543	Неорганизо-ванный	Обратная засыпка грунта	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1506,30	2339,80	1513,90	2339,90	3,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00225900	0,00225900	Ветер: 1.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00225900	0,00225900	Ветер: 2 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 2.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00466670	0,00225900	0,00225900	Ветер: 3 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00466670	0,00225900	0,00225900	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00566670	0,00225900	0,00225900	Ветер: 4 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00333330	0,00225900	0,00225900	Ветер: 5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 6 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 7 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 8 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00400000	0,00225900	0,00225900	Ветер: 9 (м/с)
6544	Неорганизо-ванный	Перегрузка щебня 20-40мм	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1498,40	2334,70	1505,50	2334,80	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01436700	0,01436700	Ветер: 1.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01436700	0,01436700	Ветер: 2 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03733330	0,01436700	0,01436700	Ветер: 2.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03733330	0,01436700	0,01436700	Ветер: 3 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,04533330	0,01436700	0,01436700	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 4 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 5 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02666670	0,01436700	0,01436700	Ветер: 6 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 7 (м/с)

																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 8 (м/с)
																		2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03200000	0,01436700	0,01436700	Ветер: 9 (м/с)
6545	Неорганизо-ванный	Перегрузка щебня 40-80мм	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1498,60	2329,20	1505,80	2329,30	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01350000	0,01350000	Ветер: 1.5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01350000	0,01350000	Ветер: 2 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02986670	0,01350000	0,01350000	Ветер: 2.5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02986670	0,01350000	0,01350000	Ветер: 3 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 3.5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,03626670	0,01350000	0,01350000	Ветер: 4 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02133330	0,01350000	0,01350000	Ветер: 4.5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 5 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 6 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 7 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 8 (м/с)
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00000	0,02560000	0,01350000	0,01350000	Ветер: 9 (м/с)
6546	Неорганизо-ванный	Покрасочные работы	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1587,40	2409,30	1596,00	2413,50	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00000	0,05859380	0,07434200	0,07434200	
																			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00000	0,10416670	0,02198200	0,02198200	
																			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00000	0,00282000	0,00523800	0,00523800	
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00000	0,03871130	0,00611900	0,00611900	
																			1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00000	0,01925880	0,00164200	0,00164200	
																			1117	1-Метоксипропанол	0,00000	0,00174050	0,00146200	0,00146200	
																			1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,00000	0,10416670	0,02403600	0,02403600	
																			1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,00000	0,09706880	0,03248500	0,03248500	
																			1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00000	0,01878070	0,00803700	0,00803700	
																			1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	0,00000	0,05208330	0,00437500	0,00437500	
																			1411	Циклогексанон	0,00000	0,05208330	0,00437500	0,00437500	
																			1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	0,00000	0,00337080	0,00283100	0,00283100	
																			2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	0,00000	0,00468750	0,00488200	0,00488200	
																			2750	Сольвент нафта	0,00000	0,00871880	0,01034400	0,01034400	
																			2752	Уайт-спирит	0,00000	0,20833330	0,22421900	0,22421900	
																			2902	Взвешенные вещества	0,00000	0,11458330	0,08478100	0,08478100	
6547	Неорганизо-ванный	Сварочные работы	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1596,60	2413,80	1601,60	2416,30	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,00883646	0,02185682	0,02185682	

																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00102118	0,00225428	0,00225428	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,01226073	0,01947900	0,01947900	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00199240	0,00316575	0,00316575	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00246390	0,00343400	0,00343400	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00144310	0,00209000	0,00209000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,06795349	0,04673150	0,04673150	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00000	0,00044271	0,00063793	0,00063793	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00000	0,00194792	0,00280500	0,00280500	
																		0827	Винилхлорид	0,00000	0,00000271	0,00000195	0,00000195	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,01044440	0,00399500	0,00399500	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00367330	0,00516400	0,00516400	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00082639	0,00119000	0,00119000	
6548	Неорганизованный	Перегрузка шлака гранулированн	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1498,50	2323,40	1505,70	2323,40	5,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,01037100	0,01037100	Ветер: 1.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,01037100	0,01037100	Ветер: 2 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,09333330	0,01037100	0,01037100	Ветер: 2.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,09333330	0,01037100	0,01037100	Ветер: 3 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,11333330	0,01037100	0,01037100	Ветер: 3.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 4 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 4.5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 5 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 6 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 7 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,08000000	0,01037100	0,01037100	Ветер: 8 (м/с)
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,06666670	0,01037100	0,01037100	Ветер: 9 (м/с)
6549	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1521,90	2335,30	1524,40	2335,40	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																		0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	

																		1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6550	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1524,70	2335,40	1527,10	2335,50	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																		0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																		1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6551	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1474,00	2311,80	1476,60	2311,90	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																		0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																		1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6552	Неорганизованный	Биотуалет	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1474,00	2314,00	1476,50	2314,10	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00000050	0,00002300	0,00002300	
																		0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00000320	0,00013800	0,00013800	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00000090	0,00003900	0,00003900	
																		0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00000640	0,00027000	0,00027000	
																		0410	Метан	0,00000	0,00045630	0,01936300	0,01936300	
																		1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00000030	0,00001400	0,00001400	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00000050	0,00002000	0,00002000	
																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000000	0,00000100	0,00000100	
6553	Неорганизованный	Мойка колес	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1393,80	2270,50	1387,30	2254,20	2,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00411110	0,00001500	0,00001500	

																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00066810	0,00000200	0,00000200	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00036110	0,00000100	0,00000100	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00067850	0,00000200	0,00000200	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,00886110	0,00003200	0,00003200	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00138890	0,00000500	0,00000500	
Площадка: 1 Технологические причалы Цех: 3 Эксплуатация предприятия																								
0001	Организованный	Дымовая труба (ПК ДЕ-25/14ГМ)	1	60,00	2,10	0,00	0,00	1458,00	1816,30	1458,00	1816,30	0,00	1	2,00	2,00	6,927212	149,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	439,38423	1,96903360	43,31104200	43,31104200	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	71,39995	0,31996800	7,03804400	7,03804400	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	105,08428	0,47091920	8,39049000	8,39049000	
																			0330	Сера диоксид	5169,69457	23,16720000	269,92060000	269,92060000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	445,99360	1,99865250	0,32556000	0,32556000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00031	0,00000140	0,00003900	0,00003900	
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	11,13542	0,04990170	0,88911100	0,88911100	
0002	Организованный	Дыхательный клапан (Резервуар)	1	6,00	0,30	0,00	0,00	1483,40	1861,30	1483,40	1861,30	0,00	1	0,51	0,51	0,036191	25,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00044240	0,00014400	0,00014400	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,09171760	0,02986200	0,02986200	
0004	Организованный	Вент. патрубок (Автомобили)	1	15,00	0,30	0,00	0,00	1368,10	1712,40	1368,10	1712,40	0,00	1	4,16	4,16	0,293982	15,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	21,41595	0,00596800	0,01161000	0,01161000	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,48081	0,00097000	0,00188700	0,00188700	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,98683	0,00027500	0,00052900	0,00052900	
																			0330	Сера диоксид	5,61595	0,00156500	0,00307500	0,00307500	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	153,01926	0,04264200	0,12024400	0,12024400	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	13,00459	0,00362400	0,01244400	0,01244400	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	21,28677	0,00593200	0,01141400	0,01141400	
0005	Организованный	Вент. патрубок (Пост зарядки)	1	12,00	0,30	0,00	0,00	1360,50	1760,80	1360,50	1760,80	0,00	1	4,16	4,16	0,293982	15,0	1,2900	0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,04701	0,00001310	0,00000410	0,00000410	
0006	Организованный	Вент. патрубок (Автомобили)	1	12,00	0,30	0,00	0,00	1372,80	1762,00	1372,80	1762,00	0,00	1	4,16	4,16	0,293982	15,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,52033	0,00014500	0,00001700	0,00001700	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,08469	0,00002360	0,00000280	0,00000280	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02907	0,00000810	0,00000080	0,00000080	
																			0330	Сера диоксид	0,11124	0,00003100	0,00000420	0,00000420	

																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15,34786	0,00427700	0,00019600	0,00019600	
																		2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2,28944	0,00063800	0,00001860	0,00001860	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,63157	0,00017600	0,00001650	0,00001650	
0007	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1403,60	1982,80	1403,60	1982,80	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,01261070	0,01039800	0,01039800	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00021250	0,00011000	0,00011000	
																		0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	0,00000	0,00519440	0,00168300	0,00168300	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000	0,00033060	0,00010700	0,00010700	
																		0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000	0,00030460	0,00027400	0,00027400	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,00035420	0,00031900	0,00031900	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00000	0,00063750	0,00057400	0,00057400	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00070830	0,00023000	0,00023000	
0008	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1405,10	1945,60	1405,10	1945,60	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,01023780	0,00206600	0,00206600	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00472220	0,00070000	0,00070000	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000	0,00078390	0,00020100	0,00020100	
																		0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000	0,00045330	0,00006500	0,00006500	
0009	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1422,50	1946,00	1422,50	1946,00	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,03973830	0,01102200	0,01102200	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00243190	0,00037100	0,00037100	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000	0,00069890	0,00018900	0,00018900	
																		0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000	0,00197830	0,00064200	0,00064200	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,02116670	0,00762000	0,00762000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00343960	0,00123800	0,00123800	
																		0309	Бор аморфный	0,00000	0,00005670	0,00000610	0,00000610	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,00437500	0,00157500	0,00157500	
0010	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1441,80	1946,60	1441,80	1946,60	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0118	Титан диоксид (Титан пероксид; титан (IV) оксид)	0,00000	0,00000710	0,00000220	0,00000220	
																		0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,10013250	0,03887400	0,03887400	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00572570	0,00253600	0,00253600	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000	0,00004250	0,00000610	0,00000610	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

213/3405-Д-ОВОС-ТЧ

Лист

163

																		0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000	0,00198850	0,00067800	0,00067800	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,02163700	0,00823000	0,00823000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00351600	0,00133700	0,00133700	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,00831810	0,00794800	0,00794800	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00000	0,00049580	0,00044300	0,00044300	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00000	0,00077920	0,00152000	0,00152000	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00050060	0,00069700	0,00069700	
0011	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1423,00	1981,90	1423,00	1981,90	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	12,01975	0,00335000	0,00519300	0,00519300	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,03334	0,00028800	0,00044700	0,00044700	
																		0146	Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	9,31799	0,00259700	0,00084200	0,00084200	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,59202	0,00016500	0,00005400	0,00005400	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,01540	0,00028300	0,00055300	0,00055300	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,16505	0,00004600	0,00009000	0,00009000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11,26627	0,00314000	0,00612800	0,00612800	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,63507	0,00017700	0,00034600	0,00034600	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2,79504	0,00077900	0,00152100	0,00152100	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2,45777	0,00068500	0,00076000	0,00076000	
0012	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1421,70	2042,50	1421,70	2042,50	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	98,27489	0,02739000	0,01354600	0,01354600	
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	4,88683	0,00136200	0,00058900	0,00058900	
																		0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,15249	0,00004250	0,00000610	0,00000610	
																		0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	6,38661	0,00178000	0,00061700	0,00061700	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	76,96226	0,02145000	0,00817300	0,00817300	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12,50771	0,00348600	0,00132900	0,00132900	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26,96370	0,00751500	0,00770300	0,00770300	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,63507	0,00017700	0,00034600	0,00034600	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2,79504	0,00077900	0,00152100	0,00152100	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,18762	0,00033100	0,00064500	0,00064500	
0013	Организованный	Вент патрубок (Сварочный аппарат)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1401,70	2039,80	1401,70	2039,80	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	9,05607	0,00252400	0,00492500	0,00492500	

																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,77859	0,00021700	0,00042400	0,00042400	
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,01540	0,00028300	0,00055300	0,00055300	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,16505	0,00004600	0,00009000	0,00009000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	11,26627	0,00314000	0,00612800	0,00612800	
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,63507	0,00017700	0,00034600	0,00034600	
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	2,79504	0,00077900	0,00152100	0,00152100	
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,18762	0,00033100	0,00064500	0,00064500	
0014	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1427,20	1928,10	1427,20	1928,10	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	176,88762	0,04930000	1,09404000	1,09404000	
																		2868	Эмульсол	0,13921	0,00003880	0,00107700	0,00107700	
																		2930	Пыль абразивная	12,91674	0,00360000	0,11664000	0,11664000	
0015	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1442,00	1982,40	1442,00	1982,40	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	20,45151	0,00570000	0,02052000	0,02052000	
																		2868	Эмульсол	0,00897	0,00000250	0,00000270	0,00000270	
0016	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1409,60	1963,80	1409,60	1963,80	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	107,63953	0,03000000	0,28314000	0,28314000	
																		2868	Эмульсол	0,03409	0,00000950	0,00003400	0,00003400	
																		2930	Пыль абразивная	41,90766	0,01168000	0,07884000	0,07884000	
0017	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1457,80	2046,30	1457,80	2046,30	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	74,45067	0,02075000	0,49554000	0,49554000	
																		2930	Пыль абразивная	32,11246	0,00895000	0,22212000	0,22212000	
0018	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1451,80	2076,80	1451,80	2076,80	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	33,48666	0,00933300	0,19468800	0,19468800	
0019	Организованный	Вент. патрубок (Металлообрабатыв. станки)	1	15,00	0,35	0,00	0,00	1436,90	2048,10	1436,90	2048,10	0,00	1	3,06	3,06	0,294022	15,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	54,17856	0,01510000	0,28854000	0,28854000	
																		2868	Эмульсол	0,00718	0,00000200	0,00000720	0,00000720	
0020	Организованный	Дымовая труба (ПК VX 740)	1	25,00	0,80	0,00	0,00	1724,30	2663,90	1724,30	2663,90	0,00	1	2,19	2,19	1,099809	149,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,27890560	2,66749700	2,66749700	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,04532220	0,43346800	0,43346800	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,08964200	0,87251500	0,87251500	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	3,74850000	36,48540000	36,48540000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,38045420	3,70308700	3,70308700	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000030	0,00000390	0,00000390	
																		2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0,00000	0,00949910	0,09245700	0,09245700	
0021	Организованный	Дымовая труба (Дизельгенератор)	1	25,00	0,50	0,00	0,00	1732,80	2648,00	1732,80	2648,00	0,00	1	2,44	2,44	0,480075	128,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,67200000	0,05600000	0,05600000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,10920000	0,00910000	0,00910000	

																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,02500000	0,00214500	0,00214500	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,35000000	0,03000000	0,03000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,66250000	0,05500000	0,05500000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000080	0,00000010	0,00000010	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00725000	0,00057000	0,00057000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,17150000	0,01428500	0,01428500	
0022	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор 1)	1	5,00	0,15	0,00	0,00	1418,20	1744,50	1418,20	1744,50	0,00	1	8,75	8,75	0,154696	128,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,10920000	0,00054700	0,00054700	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,01774500	0,00008900	0,00008900	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00697500	0,00003200	0,00003200	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,04875000	0,00023000	0,00023000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,13875000	0,00069800	0,00069800	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000020	8,10e-10	8,10e-10	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00161250	0,00000770	0,00000770	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,03858750	0,00019300	0,00019300	
0023	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор 2)	1	5,00	0,15	0,00	0,00	1409,00	1842,70	1409,00	1842,70	0,00	1	6,17	6,17	0,108998	128,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,02929780	0,00016500	0,00016500	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00476090	0,00002700	0,00002700	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00177780	0,00001030	0,00001030	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,00977780	0,00005400	0,00005400	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,03200000	0,00018000	0,00018000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00040	0,00000003	1,92e-10	1,92e-10	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00038220	0,00000210	0,00000210	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00914670	0,00005100	0,00005100	
0024	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор 3)	1	5,00	0,15	0,00	0,00	1432,20	1876,50	1432,20	1876,50	0,00	1	8,75	8,75	0,154696	128,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,16177780	0,00182400	0,00182400	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,02628890	0,00029600	0,00029600	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01033330	0,00010700	0,00010700	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,07222220	0,00076500	0,00076500	

																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,20555560	0,00232500	0,00232500	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000020	2,70e-09	2,70e-09	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00238890	0,00002570	0,00002570	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,05716670	0,00064300	0,00064300	
0025	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор Т/х «Серебрян-	1	24,00	0,50	0,00	0,00	1396,30	2348,50	1396,30	2348,50	0,00	1	1,50	1,50	0,293935	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,21333330	0,16000000	0,16000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,03466670	0,02600000	0,02600000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01388890	0,01000000	0,01000000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,03333330	0,02500000	0,02500000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,17222220	0,13000000	0,13000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000030	0,00000030	0,00000030	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00333330	0,00250000	0,00250000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,08055560	0,06000000	0,06000000	
0026	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор Т/х «Россита»)	1	26,00	0,55	0,00	0,00	1331,70	2231,10	1331,70	2231,10	0,00	1	1,24	1,24	0,293890	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,53333330	0,32000000	0,32000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,08666670	0,05200000	0,05200000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,03472220	0,02000000	0,02000000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,08333330	0,05000000	0,05000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,43055560	0,26000000	0,26000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000080	0,00000060	0,00000060	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00833330	0,00500000	0,00500000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,20138890	0,12000000	0,12000000	
0027	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор Б/к «Пур»)	1	12,00	0,40	0,00	0,00	1326,40	1971,80	1326,40	1971,80	0,00	1	2,34	2,34	0,294053	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,25173330	0,32000000	0,32000000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,04090670	0,05200000	0,05200000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01638890	0,02000000	0,02000000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,03933330	0,05000000	0,05000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,20322220	0,26000000	0,26000000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000040	0,00000060	0,00000060	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00393330	0,00500000	0,00500000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,09505560	0,12000000	0,12000000	
0028	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор Б/к «Тамбей»)	1	14,00	0,40	0,00	0,00	1298,90	1723,10	1298,90	1723,10	0,00	1	2,34	2,34	0,294053	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,25173330	0,06400000	0,06400000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,04090670	0,01040000	0,01040000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01638890	0,00400000	0,00400000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,03933330	0,01000000	0,01000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,20322220	0,05200000	0,05200000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000040	0,00000010	0,00000010	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00393330	0,00100000	0,00100000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,09505560	0,02400000	0,02400000	
0029	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор ПРК «Уран»)	1	20,00	0,50	0,00	0,00	1294,70	1962,20	1294,70	1962,20	0,00	1	1,50	1,50	0,293935	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,32000000	0,19200000	0,19200000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,05200000	0,03120000	0,03120000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,02083330	0,01200000	0,01200000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,05000000	0,03000000	0,03000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,25833330	0,15600000	0,15600000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000050	0,00000030	0,00000030	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00500000	0,00300000	0,00300000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,12083330	0,07200000	0,07200000	
0030	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор СПК «Черномо-	1	18,00	0,45	0,00	0,00	1531,50	2437,40	1531,50	2437,40	0,00	1	1,85	1,85	0,294071	139,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,46933330	2,11200000	2,11200000	
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,07626670	0,34320000	0,34320000	
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,03055560	0,13200000	0,13200000	
																		0330	Сера диоксид	0,00000	0,07333330	0,33000000	0,33000000	
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,37888890	1,71600000	1,71600000	
																		0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000070	0,00000360	0,00000360	
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00733330	0,03300000	0,03300000	
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,17722220	0,79200000	0,79200000	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

0031	Организованный	Вент. патрубок (Дерево-брабатывающие станки)	1	8,00	0,30	0,00	0,00	1519,00	1990,30	1519,00	1990,30	0,00	1	4,41	4,41	0,312007	11,0	1,2900	2936	Пыль древесная	520,50449	0,15611100	0,45958000	0,45958000	
0032	Организованный	Вент. патрубок (Металло-обрабатывающие станки)	1	15,00	0,30	0,00	0,00	1554,00	2327,90	1554,00	2327,90	0,00	1	4,16	4,16	0,293982	11,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	81,38835	0,02300000	0,08155800	0,08155800	
0033	Организованный	Вент. патрубок (Металло-обрабат. станки, пресс гид-	1	15,00	0,30	0,00	0,00	1518,00	2323,70	1518,00	2323,70	0,00	1	4,16	4,16	0,293982	11,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	47,18153	0,01333330	0,11347200	0,11347200	
																			2735	Масло минеральное нефтяное	30,78603	0,00870000	0,04735600	0,04735600	
																			2930	Пыль абразивная	10,61587	0,00300000	0,02553100	0,02553100	
0034	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор 4)	1	5,00	0,20	0,00	0,00	1331,10	1688,60	1331,10	1688,60	0,00	1	18,70	18,70	0,587478	135,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,35555560	0,00380200	0,00380200	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,05777780	0,00061800	0,00061800	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,01791670	0,00019600	0,00019600	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,20833330	0,00219600	0,00219600	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,44444440	0,00468000	0,00468000	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000060	0,00000001	0,00000001	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00472220	0,00005200	0,00005200	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,11902780	0,00128600	0,00128600	
0035	Организованный	Выхлопная труба (Дизель-генератор 5)	1	5,00	0,15	0,00	0,00	1409,00	2089,80	1409,00	2089,80	0,00	1	7,58	7,58	0,134003	128,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,12800000	0,00070400	0,00070400	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,02080000	0,00011400	0,00011400	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00595830	0,00003140	0,00003140	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,05000000	0,00027500	0,00027500	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,12916670	0,00071500	0,00071500	
																			0703	Бенз/а/пирен	0,00000	0,00000010	8,80e-10	8,80e-10	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00141670	0,00000790	0,00000790	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,03454170	0,00018900	0,00018900	
0036	Организованный	Горловина бака (Топливный бак)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1731,20	2637,30	1731,20	2637,30	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4,33631	0,00000410	0,00000060	0,00000060	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1554,72497	0,00147000	0,00022700	0,00022700	
0037	Организованный	Горловина бака (Топливный бак 1)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1416,20	1745,70	1416,20	1745,70	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,21153	0,00000020	0,00000001	0,00000001	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	77,52472	0,00007330	0,00000510	0,00000510	
0038	Организованный	Горловина бака (Топливный бак 2)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1408,40	1839,40	1408,40	1839,40	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,10576	0,00000010	4,33e-09	4,33e-09	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	23,26799	0,00002200	0,00000150	0,00000150	

0039	Организованный	Горловина бака (Топливный бак 3)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1427,40	1876,90	1427,40	1876,90	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,74035	0,00000070	0,00000005	0,00000005	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	248,54447	0,00023500	0,00001640	0,00001640	
0040	Организованный	Горловина бака (Топливный бак 4)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1330,10	1682,70	1330,10	1682,70	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1,69222	0,00000160	0,00000010	0,00000010	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	604,96781	0,00057200	0,00004100	0,00004100	
0041	Организованный	Горловина бака (Топливный бак 5)	1	1,50	0,10	0,00	0,00	1402,60	2089,40	1402,60	2089,40	0,00	1	0,13	0,13	0,000997	15,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,21153	0,00000020	0,00000002	0,00000002	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	92,96621	0,00008790	0,00000620	0,00000620	
6001	Неорганизованный	Неорг (Сварочный аппарат)	1	10,00	0,00	0,00	0,00	1841,58	2686,85	1829,50	2717,25	105,20	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,04120600	0,04074800	0,04074800	
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,00000	0,00788100	0,00281300	0,00281300	
																			0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,00000	0,00025500	0,00003700	0,00003700	
																			0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,00000	0,00128900	0,00064700	0,00064700	
																			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00113300	0,00221200	0,00221200	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00018400	0,00036000	0,00036000	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,01326900	0,02514700	0,02514700	
																			0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,00000	0,00198300	0,00253000	0,00253000	
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00000	0,00311700	0,00608200	0,00608200	
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,00132200	0,00258000	0,00258000	
6002	Неорганизованный	Неорг (Окраска, пескоструйка)	1	10,00	0,00	0,00	0,00	1842,27	2685,85	1830,04	2716,13	104,90	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,00000	0,55227600	3,97638700	3,97638700	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,00000	0,24798300	2,28250000	2,28250000	
																			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,00000	0,29965300	4,17348800	4,17348800	
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00000	0,18272200	2,56665100	2,56665100	
																			1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,00000	0,26328600	3,69465400	3,69465400	
																			1119	Этиловый эфир этиленгликоля	0,00000	0,06360500	0,90625000	0,90625000	
																			1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,00000	0,24179100	3,36884500	3,36884500	
																			1240	Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	0,00000	0,10892400	1,51680000	1,51680000	
																			1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,00000	0,17202800	2,24206300	2,24206300	
																			1411	Циклогексанон	0,00000	0,06360500	0,90625000	0,90625000	
																			2752	Уайт-спирит	0,00000	0,02343800	0,06750000	0,06750000	
																			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00000	0,36818400	2,65092500	2,65092500	
																			3004	Азокрасители прямые	0,00000	0,03437500	0,04950000	0,04950000	

6003	Неорганизованный	Неорг (Автомобили)	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1355,10	1642,21	1417,16	1642,21	54,60	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,02168800	0,02635400	0,02635400	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00352400	0,00428200	0,00428200	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00101000	0,00102800	0,00102800	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00512500	0,00698400	0,00698400	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,46415500	0,77945900	0,77945900	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,02673100	0,05081300	0,05081300	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,01928100	0,02070500	0,02070500	
6004	Неорганизованный	Неорг (Автопогрузчики)	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1364,97	1996,53	1372,40	1996,53	167,00	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00770200	0,09120400	0,09120400	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00125200	0,01482100	0,01482100	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00064200	0,00791800	0,00791800	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00181500	0,02062800	0,02062800	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,08797200	0,53748300	0,53748300	
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,00000	0,01038000	0,05016000	0,05016000	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00260400	0,03188300	0,03188300	
6005	Неорганизованный	Неорг (Автомобили)	1	5,00	0,00	0,00	0,00	1477,50	2130,64	1487,09	2130,64	429,70	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,03279200	0,14751500	0,14751500	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00532700	0,02396600	0,02396600	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00000	0,00674900	0,03045400	0,03045400	
																			0330	Сера диоксид	0,00000	0,00396200	0,01813300	0,01813300	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00000	0,03187400	0,14314800	0,14314800	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,00000	0,00902200	0,04064400	0,04064400	
6006	Неорганизованный	Неорг (Очистные сооружения)	1	2,00	0,00	0,00	0,00	1498,27	2273,67	1526,14	2273,67	18,10	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00000	0,00002900	0,00121900	0,00121900	
																			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00000	0,00029340	0,01425400	0,01425400	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00000	0,00021620	0,00806400	0,00806400	
																			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00023800	0,00771300	0,00771300	
																			0410	Метан	0,00000	0,00793600	0,43260800	0,43260800	
																			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,00000	0,00007780	0,00270500	0,00270500	
																			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00000	0,00008030	0,00306700	0,00306700	

																		1728	Этантиол	0,00000	0,00000960	0,00026600	0,00026600	
6007	Неорганизо-ванный	Неорг (Резервуар, ТРК)	1	1,00	0,00	0,00	0,00	1394,30	1742,82	1404,30	1742,82	4,80	1	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2900	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,00001850	0,00001320	0,00001320	
																			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,00000	0,00657290	0,00469400	0,00469400	

В результате проведенного анализа определено, что от источников выбросов загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности по реконструкции причалов на первом этапе было выявлено 28 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных и 21 - неорганизованных. На втором этапе – 25 источников выбросов загрязняющих веществ, из них 7 – организованных и 18 – неорганизованных, относящихся в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» к 1-4 классам опасности.

К источникам загрязнения атмосферы на период эксплуатации предприятия согласно действующему разрешению принято 47 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них 40 – организованных и 7 неорганизованных источников

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при реализации намечаемой деятельности по реконструкции причалов, представлен в таблице 8.2.3. Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при эксплуатации предприятия представлен в таблице 8.2.4.

Таблица 8.2.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1 этап реконструкции						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,00883646	0,02212423
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	0,00102118	0,00228251
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	5,04208623	18,47150700
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,00001280	0,00055200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,81934230	3,00176075
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,25356380	1,19688600
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,57663060	4,03496000
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00003540	0,00109200
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	4,73843939	15,85181150
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00044271	0,00063793

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,00194792	0,00280500
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,00182520	0,07745200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,11718750	0,16608700
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,10416670	0,02198200
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,00282000	0,00523800
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000724	0,00002655
0827	Винилхлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,00000271	0,00000195
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,03871130	0,00616100
1048	2-Метилпропан-1-ол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,00049480	0,00004200
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,01925880	0,00164200
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,00000120	0,00005600
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,00174050	0,00146200
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,10416670	0,02403600
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,09706880	0,03248500
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,06581150	0,23608000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,01878070	0,00803700
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон;	ОБУВ	0,10000		0,02604170	0,00218800
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,02604170	0,00218800
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,00337080	0,00283100
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,00000000	0,00000400
2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 -- --	4	0,00468750	0,00488200

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,02746390	0,05896700
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован-	ОБУВ	1,20000		1,62917280	6,38580400
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,00871880	0,01034400
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,20833330	0,30268800
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,00217317	0,00685600
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,11908560	0,11515500
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,13982779	0,06803597
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,08160000	0,02707200
Всего веществ : 39					15,2909195	50,15422237
в том числе твердых : 9					0,61057748	1,43926925
жидких/газообразных : 30					14,6803420	48,71495312
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным					
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
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					
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					
2 этап реконструкции						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,00883646	0,02185682
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	0,00102118	0,00225428
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	3,32475283	16,76618300
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,00001280	0,00055200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,54027560	2,72464575
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,18967490	1,17997400

0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,68218620	3,36917100
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00003540	0,00108700
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	3,04538379	14,74957450
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00044271	0,00063793
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,00194792	0,00280500
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,00182520	0,07745200
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,05859380	0,07434200
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,10416670	0,02198200
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,00282000	0,00523800
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000523	0,00002340
0827	Винилхлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,00000271	0,00000195
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,03871130	0,00611900
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,01925880	0,00164200
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,00000120	0,00005600
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,00174050	0,00146200
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,10416670	0,02403600
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,09706880	0,03248500
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,04755750	0,20808000
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,01878070	0,00803700
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон;	ОБУВ	0,10000		0,05208330	0,00437500
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,05208330	0,00437500

1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,00337080	0,00283100
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,00000000	0,00000400
2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 -- --	4	0,00468750	0,00488200
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,02746390	0,08123700
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован-	ОБУВ	1,20000		1,19107750	5,82263500
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,00871880	0,01034400
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,20833330	0,22421900
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,00217317	0,00572000
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,11458330	0,08478100
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,12549309	0,01669300
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,08160000	0,02786700
Всего веществ : 38					10,1609368	45,56966063
в том числе твердых : 9					0,52784957	1,34113650
жидких/газообразных : 29					9,63308732	44,22852413

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид
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
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

Таблица 8.2.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации предприятия

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	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;	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	27,985947 80	306,983344 20
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 дезодорирован-	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					46,6673696	417,3951671
в том числе твердых : 14					2,38781703	20,74513451
жидких/газообразных : 28					44,2795526	396,6500326
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным					
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),
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

8.2.1.1 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», определен в соответствии с действующим разрешением на выбросы загрязняющих веществ №436 от 23 мая 2017г., Перечень источников и номенклатура загрязняющих веществ представлены в разделе выше.

8.2.2 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») №50/4779 от 21.09.2020 г. (Приложение ТП 2).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района размещения объекта приведены в таблице 8.2.5.

Величины фоновых концентраций загрязняющих веществ для атмосферного воздуха в районе проведения работ приведены в таблице 8.2.6.

Таблица 8.2.5 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина показателя
Средняя минимальная температура наиболее холодного месяца, °С:	-10,4
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца, °С:	+17,4
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	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
штиль	3

Таблица 8.2.6 - Фоновое загрязнение атмосферного воздуха

Наименование вещества	Ед. измерения	Фоновая концентрация
Взвешенные вещества	мг/м^3	0,2
Диоксид серы	мг/м^3	0,03
Диоксид азота	мг/м^3	0,06
Оксид азота	мг/м^3	0,05
Оксид углерода	мг/м^3	2

8.2.3 Инструкции по расчету 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 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.

Выбросы от септиков рассчитаны по следующим методическим документам:

- «Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 год
- Информационное письмо №5. Исх. 07-2-748/16-0 от 06.10.2016. НИИ Атмосфера
- Методическое письмо. Исх. 1-1160/17-0-1 от 09.06.2017. НИИ Атмосфера.

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.

8.2.4 Прогноз величины воздействий

В результате проведенного анализа определено, что от источников выбросов загрязняющих веществ при реализации намечаемой деятельности по реконструкции причалов на первом этапе (15 месяцев) в атмосферный воздух прогнозируется выделение 39 вредных веществ, из них: 9 - твердых, 30 - газообразных и жидких, общей массой 62,69278 т/период строительства (50,15422237 т/г).

На втором этапе (18 месяцев) – 38 вредных веществ, из них: 9 - твердых, 39 - газообразных и жидких, общей массой 56,96208 т/период строительства (45,56966 т/г).

На период эксплуатации предприятия согласно действующему разрешению принято в атмосферный воздух прогнозируется выделение 42 вредных веществ, из них: 14 - твердых, 28 - газообразных и жидких, общей массой 417,39516719 т/г.

Объемы выбросов и характеристика загрязняющих веществ в атмосферу при реализации намечаемой деятельности по реконструкции причалов и в период эксплуатации предприятия представлены в таблице 8.2.7 и таблице 8.2.8.

Таблица 8.2.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период реконструкции

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2022 год)		
код	наименование				г/с	т/г	т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1 этап реконструкции							
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,00883646	0,02212423	0,027655
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	0,00102118	0,00228251	0,002853
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	5,04208623	18,47150700	23,08938
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,00001280	0,00055200	0,00069
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,81934230	3,00176075	3,752201
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,25356380	1,19688600	1,496108
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	1,57663060	4,03496000	5,0437
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00003540	0,00109200	0,001365
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	4,73843939	15,85181150	19,81476
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00044271	0,00063793	0,000797
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,00194792	0,00280500	0,003506
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,00182520	0,07745200	0,096815
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,11718750	0,16608700	0,207609
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,10416670	0,02198200	0,027478

0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,00282000	0,00523800	0,006548
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000724	0,00002655	3,32E-05
0827	Винилхлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,00000271	0,00000195	2,44E-06
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,03871130	0,00616100	0,007701
1048	2-Метилпропан-1-ол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,00049480	0,00004200	5,25E-05
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,01925880	0,00164200	0,002053
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,00000120	0,00005600	0,00007
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,00174050	0,00146200	0,001828
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,10416670	0,02403600	0,030045
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,09706880	0,03248500	0,040606
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,06581150	0,23608000	0,2951
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,01878070	0,00803700	0,010046
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон;	ОБУВ	0,10000		0,02604170	0,00218800	0,002735
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,02604170	0,00218800	0,002735
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,00337080	0,00283100	0,003539
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,00000000	0,00000400	0,000005
2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 -- --	4	0,00468750	0,00488200	0,006103
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,02746390	0,05896700	0,073709
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован-	ОБУВ	1,20000		1,62917280	6,38580400	7,982255
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,00871880	0,01034400	0,01293
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,20833330	0,30268800	0,37836
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,00217317	0,00685600	0,00857

2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,11908560	0,11515500	0,143944
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,13982779	0,06803597	0,085045
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,08160000	0,02707200	0,03384
Всего веществ : 39					15,29091950	50,15422237	62,69278
в том числе твердых : 9					0,61057748	1,43926925	1,799087
жидких/газообразных : 30					14,68034202	48,71495312	60,89369
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действи-						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород						
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид						
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						
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						
2 этап реконструкции							
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 --	3	0,00883646	0,02185682	0,027321
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	0,00102118	0,00225428	0,002818
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	3,32475283	16,76618300	20,95773
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	4	0,00001280	0,00055200	0,00069
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,54027560	2,72464575	3,405807
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,18967490	1,17997400	1,474968
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,68218620	3,36917100	4,211464
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,00003540	0,00108700	0,001359
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	3,04538379	14,74957450	18,43697

0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 0,01400 0,00500	2	0,00044271	0,00063793	0,000797
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,03000 --	2	0,00194792	0,00280500	0,003506
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,00182520	0,07745200	0,096815
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 -- 0,10000	3	0,05859380	0,07434200	0,092928
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,60000 -- 0,40000	3	0,10416670	0,02198200	0,027478
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02000 -- 0,04000	3	0,00282000	0,00523800	0,006548
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,00000523	0,00002340	2,93E-05
0827	Винилхлорид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04000 0,01000	1	0,00000271	0,00000195	2,44E-06
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	3	0,03871130	0,00611900	0,007649
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 -- --	4	0,01925880	0,00164200	0,002053
1071	Гидроксибензол (фенол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01000 0,00600 0,00300	2	0,00000120	0,00005600	0,00007
1117	1-Метоксипропанол	ОБУВ	0,50000		0,00174050	0,00146200	0,001828
1119	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000		0,10416670	0,02403600	0,030045
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,10000 -- --	4	0,09706880	0,03248500	0,040606
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,04755750	0,20808000	0,2601
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35000 -- --	4	0,01878070	0,00803700	0,010046
1409	Бутан-2-он (Этилметилкетон;	ОБУВ	0,10000		0,05208330	0,00437500	0,005469
1411	Циклогексанон	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,04000 -- --	3	0,05208330	0,00437500	0,005469
1611	Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,03000 0,00100	3	0,00337080	0,00283100	0,003539
1728	Этантиол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00005 -- --	3	0,00000000	0,00000400	0,000005
2154	Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 -- --	4	0,00468750	0,00488200	0,006103

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 1,50000 --	4	0,02746390	0,08123700	0,101546
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорирован-	ОБУВ	1,20000		1,19107750	5,82263500	7,278294
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000		0,00871880	0,01034400	0,01293
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000		0,20833330	0,22421900	0,280274
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,00217317	0,00572000	0,00715
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 0,07500	3	0,11458330	0,08478100	0,105976
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,30000 0,10000 --	3	0,12549309	0,01669300	0,020866
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,15000 --	3	0,08160000	0,02786700	0,034834
Всего веществ : 38					10,16093689	45,56966063	56,96208
в том числе твердых : 9					0,52784957	1,34113650	1,676421
жидких/газообразных : 29					9,63308732	44,22852413	55,28566
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действи-						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород						
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид						
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						
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						

Таблица 8.2.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации предприятия

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	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;	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	306,983344220
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 дезодорирован-	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					46,6673696	417,3951671
в том числе твердых : 14					2,38781703	20,74513451
жидких/газообразных : 28					44,2795526	396,6500326

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным
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),
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

Расчеты выбросов ЗВ в атмосферу представлены в Приложении РП 1.

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 8.2.9 – Параметры расчетной площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Ширина (м)	Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	28,60	2086,25	3132,8	2085,00	31,64,7	0,00	100,00	100,00	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 таблице 8.2.10. Графическое размещение расчетных точек представлено на рисунке 8.2.4.

Таблица 8.2.10 - 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

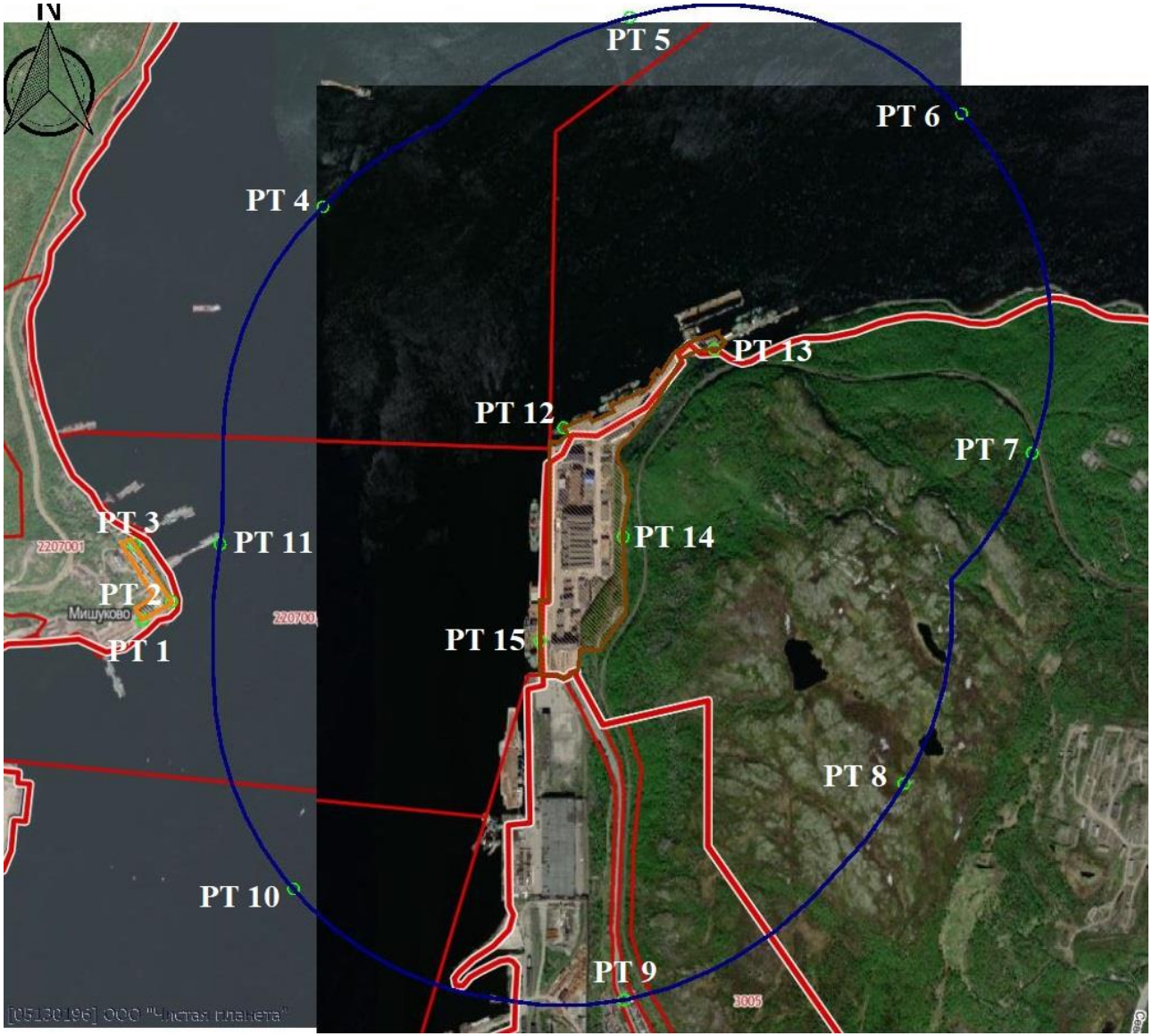


Рисунок 8.2.4 – Схема расположения расчетных точек

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.

Результаты расчетов рассеивания на ПЭВМ приведены в виде полей максимальных концентраций на рисунках и в табличных формах представлены в Приложении РП 2.

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 8.2.11- 8.2.13.

Таблица 8.2.11 – Расчетные максимальные приземные концентрации ЗВ на границе жилой и санитарно-защитной зоны.

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 концен-		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без	№ источника на карте -	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 этап реконструкции								
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	14	----	0,1385	0,0122	0,0104	0008	63,51	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14	0,3000	1,4521	0,7831	0,6680	0024	35,50	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	----	0,0034	0,0001	0,0001	6006	96,22	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	14	0,1250	0,2186	0,1643	0,1549	0024	19,15	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0309 Бор аморфный	14	----	0,0003	2,14e-05	1,69e-05	0009	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	15	----	1,80e-05	1,12e-06	----	0005	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,1369	0,0402	0,0311	6508	68,08	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0330 Сера диоксид	13	0,6000	0,9244	0,6641	0,6614	0020	26,36	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросуль-	12	----	0,0754	0,0048	0,0040	6006	81,80	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15	0,4000	0,5464	0,4206	0,4165	6003	26,72	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	12	----	0,0113	0,0007	0,0005	6520	99,72	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	12	----	0,0049	0,0002	0,0001	6520	99,90	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0410 Метан	12	----	0,0004	1,87e-05	1,41e-05	6006	76,35	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	12	----	4,8688	0,0671	0,0531	6519	99,90	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	1,4431	0,0207	0,0160	6519	99,86	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	----	1,1704	0,0148	0,0104	6519	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)

1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	12	----	3,2208	0,0820	0,0412	6519	99,77	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1048 2-Метилпропан-1-ол	12	----	0,0411	0,0005	0,0004	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	12	----	0,0322	0,0018	0,0010	6519	99,18	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1071 Гидроксибензол (фенол)	12	----	0,0174	0,0008	0,0006	6006	98,63	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1117 1-Метоксипропанол	12	----	0,0289	0,0004	0,0003	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	12	----	1,2356	0,0159	0,0117	6519	99,97	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	12	----	8,0673	0,1132	0,0910	6519	99,88	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	0,3959	0,0378	0,0160	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12	----	0,0728	0,0269	0,0203	0030	43,52	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	12	----	0,4474	0,0171	0,0098	6519	99,55	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	12	----	2,1617	0,0273	0,0192	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1411 Циклогексанон	12	----	5,4107	0,0758	0,0607	6519	99,88	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	12	----	0,0933	0,0012	0,0008	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1728 Этантиол	12	----	0,4232	0,0182	0,0138	6006	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2154 Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	12	----	0,0778	0,0010	0,0007	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	0,0084	0,0005	0,0003	6003	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12	----	0,0762	0,0285	0,0216	0030	41,09	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2735 Масло минеральное нефтяное	12	----	0,0398	0,0033	0,0024	0033	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2750 Сольвент нафта	12	----	0,3619	0,0046	0,0032	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2752 Уайт-спирит	12	----	1,7294	0,0219	0,0155	6519	99,99	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	14	----	0,0807	0,0051	0,0042	0002	94,90	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2868 Эмульсол	14	----	0,0002	1,98e-05	1,68e-05	0014	78,71	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия

2902 Взвешенные вещества	12	0,4000	2,3091	0,4248	0,4175	6519	82,38	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12	----	1,9230	0,0426	0,0421	6521	85,50	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	12	----	0,6354	0,0162	0,0114	6517	57,68	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2930 Пыль абразивная	14	----	0,0776	0,0110	0,0093	0016	68,78	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2936 Пыль древесная	14	----	0,3275	0,0110	0,0092	0031	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
3004 Азокрасители прямые	13	----	0,4164	0,0398	0,0168	6002	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6003 Аммиак, сероводород	12	----	0,0786	0,0050	0,0041	6006	82,32	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	----	0,0819	0,0318	0,0239	6006	84,19	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6005 Аммиак, формальдегид	12	----	0,0728	0,0271	0,0204	0030	41,89	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	14	----	1,5689	0,5874	0,4558	0024	39,67	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	14	----	1,5286	0,5683	0,4416	0024	37,76	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6013 Ацетон и фенол	12	----	0,4481	0,0171	0,0100	6519	99,39	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
6035 Сероводород, формальдегид	12	----	0,0786	0,0316	0,0238	6006	83,49	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6038 Серы диоксид и фенол	13	----	0,3246	0,0644	0,0617	0020	74,49	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	14	----	1,5620	0,5865	0,4548	0024	39,85	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6041 Серы диоксид и кислота серная	13	----	0,3244	0,0641	0,0614	0020	75,10	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	0,3217	0,0681	0,0650	0020	76,79	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	12	----	1,9918	0,0772	0,0554	6521	84,51	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	12	----	0,0162	0,0009	0,0006	6520	99,77	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
6204 Азота диоксид, серы диоксид	14	0,5625	1,4806	0,9044	0,8280	0024	23,35	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6205 Серы диоксид и фтористый водород	13	----	0,1804	0,0358	0,0343	0020	74,63	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2 этап реконструкции								

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	14	----	0,1385	0,0122	0,0096	0008	63,51	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,3000	2,7971	0,7093	0,6206	5535	60,41	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	----	0,0033	0,0001	0,0001	6006	98,67	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,1250	0,3279	0,1583	0,1511	5535	41,85	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0309 Бор аморфный	14	----	0,0003	2,14e-05	1,69e-05	0009	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	15	----	1,80e-05	1,12e-06	----	0005	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,1743	0,0353	0,0281	5535	66,89	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0330 Сера диоксид	13	0,6000	0,9231	0,6611	0,6583	0020	25,68	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросуль-	12	----	0,0729	0,0048	0,0040	6006	83,59	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	15	0,4000	0,5464	0,4195	0,4153	6003	26,72	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	12	----	0,0119	0,0012	0,0009	6547	97,57	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	12	----	0,0052	0,0005	0,0003	6547	99,23	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0410 Метан	12	----	0,0004	1,87e-05	1,40e-05	6006	81,99	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	12	----	1,5562	0,1244	0,0865	6546	99,99	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	0,4611	0,0381	0,0267	6546	99,98	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	----	0,3744	0,0273	0,0184	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	13	----	0,6641	0,0835	0,0436	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1061 Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	13	----	0,0191	0,0018	0,0009	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1071 Гидроксибензол (фенол)	12	----	0,0172	0,0008	0,0006	6006	99,52	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1117 1-Метоксипропанол	12	----	0,0092	0,0007	0,0005	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1119 Этиловый эфир этиленгликоля	12	----	0,3952	0,0296	0,0202	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1210 Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	12	----	1,2893	0,1173	0,0830	6546	99,97	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)

1240 Этилацетат (Этиловый эфир уксусной кислоты)	13	----	0,3959	0,0378	0,0160	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12	----	0,1462	0,0225	0,0174	5535	68,86	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1401 Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	13	----	0,1786	0,0227	0,0119	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1409 Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	12	----	0,6916	0,0504	0,0340	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1411 Циклогексанон	12	----	1,7292	0,1403	0,0979	6546	99,98	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	12	----	0,0298	0,0022	0,0015	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1728 Этантиол	12	----	0,4232	0,0182	0,0138	6006	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2154 Н1-Метокси-2-пропанол ацетат	12	----	0,0249	0,0018	0,0012	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	0,0084	0,0005	0,0003	6003	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	12	----	0,1465	0,0242	0,0188	5535	68,61	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2735 Масло минеральное нефтяное	12	----	0,0398	0,0033	0,0024	0033	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2750 Сольвент нафта	12	----	0,1158	0,0084	0,0057	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2752 Уайт-спирит	12	----	0,3112	0,0229	0,0155	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С)	14	----	0,0807	0,0051	0,0042	0002	94,90	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2868 Эмульсол	14	----	0,0002	1,98e-05	1,68e-05	0014	78,71	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2902 Взвешенные вещества	12	0,4000	1,0086	0,4444	0,4299	6546	60,34	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12	----	1,2055	0,0427	0,0323	6548	93,82	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	12	----	0,4902	0,0128	0,0094	6544	55,94	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2930 Пыль абразивная	14	----	0,0776	0,0110	0,0093	0016	68,78	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2936 Пыль древесная	14	----	0,3275	0,0110	0,0092	0031	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
3004 Азокрасители прямые	13	----	0,4164	0,0398	0,0168	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6003 Аммиак, сероводород	12	----	0,0761	0,0050	0,0041	6006	84,10	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия

6004 Аммиак, сероводород, формальдегид	12	----	0,1462	0,0273	0,0210	5535	68,31	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6005 Аммиак, формальдегид	12	----	0,1461	0,0226	0,0175	5535	68,83	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6006 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид	12	----	2,9557	0,5001	0,4019	5535	66,56	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6010 Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	12	----	2,8286	0,4848	0,3902	5535	66,41	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6013 Ацетон и фенол	13	----	0,1786	0,0230	0,0122	6002	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6035 Сероводород, формальдегид	12	----	0,1462	0,0271	0,0210	5535	68,36	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6038 Серы диоксид и фенол	13	----	0,3217	0,0615	0,0586	0020	72,81	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6040 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак	12	----	2,9536	0,4993	0,4008	5535	66,60	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6041 Серы диоксид и кислота серная	13	----	0,3231	0,0611	0,0583	0020	73,36	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6043 Серы диоксид и сероводород	13	----	0,3247	0,0651	0,0619	0020	75,48	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
6046 Углерода оксид и пыль цементного производства	12	----	1,2670	0,0688	0,0443	6548	91,86	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	12	----	0,0171	0,0018	0,0012	6547	98,27	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6204 Азота диоксид, серы диоксид	12	0,5625	2,2817	0,8537	0,7967	5535	50,13	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
6205 Серы диоксид и фтористый водород	13	----	0,1790	0,0343	0,0327	0020	72,94	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия

Таблица 8.2.12 – Расчетные среднегодовые приземные концентрации ЗВ на границе жилой и санитарно-защитной зоны.

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		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с уче-	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с уче-	№ источника на карте -	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 этап реконструкции								
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	13	----	0,8660	0,1359	0,0290	6002	95,22	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	12	----	4,4038	0,6877	0,2611	0008	52,61	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия

0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	14	----	2,0561	0,2031	0,1178	0007	62,62	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0164 Никель оксид (в пересчете на никель)	12	----	0,0245	0,0036	0,0017	0008	78,59	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	13	----	3,0493	0,8125	0,3456	6001	69,35	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	15	0,1500	2,6561	0,8672	0,4295	0034	18,01	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	----	0,0018	0,0002	0,0001	6006	92,52	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	15	0,0833	0,3549	0,1611	0,1136	0034	14,60	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	15	----	0,0005	4,75e-05	2,95e-05	0005	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,4867	0,0774	0,0308	6508	21,58	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0330 Сера диоксид	14	0,6000	1,4766	0,8265	0,6893	0001	21,78	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросуль-	14	----	0,0459	0,0050	0,0019	0002	60,52	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монокись; угарный газ)	15	0,0667	0,1326	0,0782	0,0717	6003	22,97	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	0,0060	0,0010	0,0003	6001	91,60	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	12	----	0,0046	0,0004	0,0001	6520	71,41	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	12	----	0,9991	0,0456	0,0113	6519	98,30	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	0,2234	0,0118	0,0028	6519	97,70	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	----	0,0591	0,0017	0,0005	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
0703 Бенз/а/пирен	15	----	0,1474	0,0416	0,0173	0034	21,91	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0827 Винилхлорид	12	----	1,38e-05	----	----	6520	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
1071 Гидроксибензол (фенол)	12	----	0,0061	0,0006	0,0002	6006	97,22	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	15	----	0,4519	0,1312	0,0544	0034	18,75	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	12	----	2,8249	0,0811	0,0257	6519	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	0,0040	0,0002	0,0002	6003	88,12	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия

2902 Взвешенные вещества	12	0,2667	1,5541	0,3050	0,2787	6519	82,39	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	14	----	0,0196	0,0047	0,0015	0001	88,19	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12	----	0,9918	0,0580	0,0150	6521	80,84	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	12	----	0,4018	0,0105	0,0038	6517	55,43	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (I Этап)
2 этап реконструкции								
0123 диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	13	----	0,8724	0,1387	0,0296	6002	94,52	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	12	----	4,4429	0,9524	0,3170	0008	52,15	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0146 Медь оксид (в пересчете на медь) (Медь окись; тенорит)	14	----	2,0561	0,2031	0,1178	0007	62,62	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0164 Никель оксид (в пересчете на никель)	12	----	0,0245	0,0036	0,0017	0008	78,59	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0203 Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	13	----	3,0493	0,8125	0,3456	6001	69,35	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	12	0,1500	4,4436	0,8338	0,4042	5535	21,31	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0303 Аммиак (Азота гидрид)	12	----	0,0018	0,0002	0,0001	6006	93,96	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	12	0,0833	0,5493	0,1571	0,1109	5535	18,68	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)	15	----	0,0005	4,75e-05	2,95e-05	0005	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0328 Углерод (Пигмент черный)	12	----	0,5042	0,0770	0,0293	6536	20,76	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0330 Сера диоксид	14	0,6000	1,4501	0,8150	0,6839	0001	22,18	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	----	0,0459	0,0051	0,0019	0002	60,47	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15	0,0667	0,1315	0,0782	0,0715	6003	23,16	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	13	----	0,0086	0,0021	0,0005	6001	64,15	Площ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
0344 Фториды неорганические плохо растворимые	12	----	0,0048	0,0012	0,0003	6547	72,16	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	12	----	0,3307	0,0780	0,0173	6546	94,85	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0621 Метилбензол (Фенилметан)	12	----	0,0749	0,0187	0,0040	6546	93,13	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	12	----	0,0189	0,0037	0,0009	6546	100,00	Площ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)

0703 Бенз/а/пирен	12	----	0,2287	0,0403	0,0159	5535	27,10	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
0827 Винилхлорид	12	----	1,43e-05	3,95e-06	----	6547	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1071 Гидроксибензол (фенол)	12	----	0,0061	0,0006	0,0002	6006	97,78	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	12	----	0,7297	0,1272	0,0501	5535	25,75	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	12	----	0,9024	0,1745	0,0437	6546	100,00	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	15	----	0,0040	0,0002	0,0002	6003	87,44	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2902 Взвешенные вещества	12	0,2667	0,6757	0,3458	0,2865	6546	60,53	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	14	----	0,0196	0,0047	0,0015	0001	88,19	Плщ: Технологические причалы Цех: Эксплуатация предприятия
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	12	----	0,4108	0,0543	0,0127	6548	85,45	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)
2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2	12	----	0,1709	0,0114	0,0035	6544	55,79	Плщ: Технологические причалы Цех: Реконструкция (II Этап)

Таблица 8.2.13 – Расчетные среднесуточные приземные концентрации ЗВ на границе жилой и санитарно-защитной зоны.

Загрязняющее вещество, код и наименование	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		
		на границе предприятия	на границе санитарно - защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)
1	2	3	4	5
1 этап реконструкции				
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	----	0,4841518	0,0571837	0,0452335
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1500	2,4998386	0,7971768	0,5867356
0303 Аммиак (Азота гидрид)	----	0,0027607	0,0001461	0,0000885
0328 Углерод (Пигмент черный)	----	0,2400000	0,0400000	0,0154060
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0667	0,4214251	0,2909993	0,2798611
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	----	0,0077708	0,0005988	0,0003032
1071 Гидроксибензол (фенол)	----	0,0117866	0,0006282	0,0003803
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	----	0,3031433	0,0688757	0,0484152

1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	----	0,3819637	0,0057479	0,0033370
2902 Взвешенные вещества	0,2667	3,0812879	0,5780048	0,5557561
2 этап реконструкции				
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	----	0,5103858	0,0782226	0,0490605
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1500	3,5368373	0,7650124	0,5466395
0303 Аммиак (Азота гидрид)	----	0,0027025	0,0001464	0,0000883
0328 Углерод (Пигмент черный)	----	0,3940863	0,0693145	0,0405752
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0667	0,4197258	0,2909993	0,2788564
0342 Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	----	0,0081152	0,0012901	0,0005742
1071 Гидроксибензол (фенол)	----	0,0116958	0,0006287	0,0003800
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	----	0,4241025	0,0680139	0,0431341
1611 Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	----	0,1195594	0,0123252	0,0058237
2902 Взвешенные вещества	0,2667	1,3439872	0,6259411	0,5652747

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.

8.2.5 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 строительство

Учитывая то, что в период строительства, нет мощных организованных источников загрязнения атмосферы, рекомендуется в период наступления НМУ не использовать без острой необходимости автотранспорт, спецтехнику, не проводить ремонтных работ.

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.

8.2.6 Меры, направленные на снижение негативного воздействия

8.2.6.1 На период строительства

Для уменьшения негативного воздействия от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусмотрены технические и организационно-нормативные мероприятия, представленные ниже в таблицах.

Таблица 8.2.12 - 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 8.2.13 - 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

8.2.6.2 На период эксплуатации

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.

При эксплуатации в штатном режиме не окажут влияния на окружающую среду и здоровье населения. Следовательно, мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на период эксплуатации, нет.

8.2.7 Оценка значимости остаточных воздействий

Оценка значимости остаточных воздействий на атмосферный воздух при реализации намечаемой деятельности представлена в таблице 8.2.14.

Таблица 8.2.14 - Матрица оценки значимости воздействия на атмосферный воздух

Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
	объем	масштаб	опасность		
Период строительства	1	3	2	6	низкая

8.3 Прогноз характера и степени воздействия физических факторов

Пошаговая процедура прогноза шумового воздействия выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение видов и типов источников физических факторов
Описание существующих условий	Типичный уровень шума для местности, данные измерений
Ознакомление с существующими требованиями	Предельно допустимые уровни шума
Прогноз величины воздействий	Расчетные значения уровней шума
Выбор мер по смягчению воздействия	Определение шумозащитных мероприятий
Оценка значимости воздействия	Определение индекса воздействия

8.3.1 Определение видов и типов источников физических факторов на период строительства и эксплуатации

На этапе реконструкции наиболее сильное воздействие на окружающую среду будут оказывать акустические колебания, вызванные работой строительной техники.

При эксплуатации предприятия основными источниками физического воздействия будут: работа автотранспорта и спецтехники, сварочное оборудование, металлообрабатывающие станки, суда у причалов, насосное и прочее оборудование.

8.3.1.1 Шумовое воздействие

При реконструкции причалов основными источниками шума будут являться ДВС компрессоров и спецтехники, судовые энергетические установки (СЭУ) водолазного бота, буксира, плавкрана, сварочные аппараты, насосы и прочее строительное оборудование.

Шумовые характеристики источников шума оценивались с использованием следующих справочных документов:

– Рекомендации по применению шумовых характеристик оборудования для расчета шума в жилой застройке. М.1983;

– ГОСТ 17.2.4.04-82. Охрана природы. Атмосфера. Нормирование внешних шумовых характеристик судов внутреннего и прибрежного плавания;

– РД 31.81.81-90. Рекомендации по снижению шума на судах морского флот;

– Каталог источников шума и средств защиты ДОАО Газпроект-инжиниринг, Воронеж, 2004;

– Техническая акустика транспортных машин., под ред. Н.И. Иванова, С-Пб. Политехника - 1992 г.

– Судовые энергетические установки с двигателями внутреннего сгорания. Пахомов Ф.А., ТранЛит, 2007 г.

– ГОСТ 12.2.030-2000 Система стандартов безопасности труда;

Расчет шума от проезда строительной техники произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018), разработанной фирмой «Интеграл». Шумовые характеристики морских судов приняты в соответствии со Справочником проектировщика «Защите от шума в градостроительстве» (таблица 22).

При эксплуатации предприятия источниками шума будут являться: автотранспорт, автопогрузчики и прочая дорожная техника, сварочное оборудование, металлообрабатывающие станки, деревообрабатывающие станки, оборудование очистных сооружений, судовые энергетические установки судов у причалов.

Шумовые характеристики на период реконструкции представлены в таблице 8.3.1, на период эксплуатации представлены в таблице 8.3.2. Карта-схема расположения расчетных точек представлена на рисунке 8.3.1. Карта- схема расположения источников шума на период реконструкции представлена на рисунке 8.3.2, на период эксплуатации 8.3.3.

Таблица 8.3.1 - Шумовые характеристики оборудования при проведении работ по реконструкции причала

№	Наименование	Среднегеометрическая частота октановых полос, Гц									La/ La_{max}
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Уровень звуковой мощности, дБ									
1	Работа техники	48.5	55.0	50.5	47.5	44.5	44.5	41.5	35.5	23.0	48.5/ 57.6
2	Компрессор	124.0	124.0	112.0	101.0	98.0	99.0	96.0	91.0	85.0	104.8
3	Компрессор	124.0	124.0	112.0	101.0	98.0	99.0	96.0	91.0	85.0	104.8
4	Компрессор	124.0	124.0	112.0	101.0	98.0	99.0	96.0	91.0	85.0	104.8
5	Компрессор	124.0	124.0	112.0	101.0	98.0	99.0	96.0	91.0	85.0	104.8
6	Пескоструйный аппарат	47.7	47.7	49.1	52.1	55.4	62.0	71.0	67.0	58.2	74.0
7	Автомат сварочный	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	86.1
8	Агрегат сварочный дизельный	85.0	85.0	82.1	73.3	67.1	61.7	57.5	53.0	48.5	71.0
9	Аппарат сварочный	78.0	78.0	79.0	83.0	78.0	79.0	74.0	78.0	79.0	85.0
10	Установки для сварки ручной дуговой	99.0	99.0	92.0	86.0	83.0	80.0	78.0	76.0	74.0	86.6
11	Агрегат окрасочный	78.2	78.2	78.3	76.2	72.0	68.3	62.9	57.2	51.2	74.0
12	Агрегат окрасочный	78.2	78.2	78.3	76.2	72.0	68.3	62.9	57.2	51.2	74.0
13	Буксир	66.9	66.9	66.0	59.5	54.0	49.7	45.4	40.6	36.3	57.0/ 75.0
14	Буксир	66.9	66.9	66.0	59.5	54.0	49.7	45.4	40.6	36.3	57.0/ 75.0
15	Буксир	66.9	66.9	66.0	59.5	54.0	49.7	45.4	40.6	36.3	57.0/ 75.0
16	Плавкран	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
17	Плавкран	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
18	Плавкран	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
19	Водолазная станция	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
20	Водолазная станция	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
21	Земснаряд	90.0	90.0	87.1	78.3	72.1	66.7	62.5	58.0	53.5	76.0/ 73.0
22	Шаланда	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
23	Пылесос промышленный	70.2	70.2	72.8	70.7	67.2	63.4	57.9	52.0	44.9	69.0
24	Вибропогружатель	82.6	82.6	84.3	85.9	87.3	87.9	85.2	81.4	77.6	92.0
25	Вибропогружатель	82.6	82.6	84.3	85.9	87.3	87.9	85.2	81.4	77.6	92.0
26	Гидромолот	83.6	83.6	85.3	86.9	88.3	88.9	86.2	82.4	78.6	93.0
27	Дизель-молот	108.6	108.6	110.3	111.9	113.3	113.9	111.2	107.4	103.6	118.0
28	Буровая установка	84.0	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	70.0/ 75.0
29	Кран башенный	92.9	92.9	93.7	94.4	94.2	92.7	89.1	84.6	79.9	97.0
30	Кран козловой	92.9	92.9	93.7	94.4	94.2	92.7	89.1	84.6	79.9	97.0

№	Наименование	Среднегеометрическая частота октановых полос, Гц									La/ La_{max}
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Уровень звуковой мощности, дБ									
31	Вибратор глубинный	88.9	88.9	88.0	81.5	76.0	71.7	67.4	62.6	58.3	79.0
32	Глиномешалка	83.8	83.8	85.2	85.2	83.0	80.2	75.3	70.2	65.2	85.0
33	Насос грязевой	74.2	74.2	74.3	72.2	68.0	64.3	58.9	53.2	47.2	70.0
34	Трамбовка пневматическая	102.9	102.9	102.0	95.5	90.0	85.7	81.4	76.6	72.3	93.0
35	ДЭС 1000 кВт	109.0	109.0	106.1	97.3	91.1	85.7	81.5	77.0	72.5	95.0
36	ДЭС 2000 кВт	112.0	112.0	109.1	100.3	94.1	88.7	84.5	80.0	75.5	98.0
37	Перегрузочные работы	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0

Таблица 8.3.2 - Шумовые характеристики оборудования при эксплуатации предприятия

№	Наименование	Среднегеометрическая частота октановых полос, Гц									La/ Lamax
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Уровень звуковой мощности, дБ									
38	Гараж	41.5	48.0	43.5	40.5	37.5	37.5	34.5	28.5	16.0	41.5/ 57.6
39	Стоянка	51.8	58.2	53.8	50.8	47.8	47.8	44.8	38.8	26.2	51.8/ 67.3
40	Работа погрузчиков	44.1	50.6	46.1	43.1	40.1	40.1	37.1	31.1	18.6	44.1/ 67.3
41	Дорожная техника	40.8	47.4	42.8	39.8	36.8	36.8	33.8	27.8	15.4	40.8/ 67.3
42	Сварочные работы	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	86.1
43	Сварочные работы	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	86.1
44	Сварочные работы	78.0	78.0	79.0	83.0	78.0	79.0	74.0	78.0	79.0	85.0
45	Сварочные работы	78.0	78.0	79.0	83.0	78.0	79.0	74.0	78.0	79.0	85.0
46	Сварочные работы	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	86.1
47	Сварочные работы	78.0	78.0	80.0	80.0	81.0	80.0	79.0	79.0	75.0	86.1
48	Деревообрабатывающие станки	72.0	72.0	79.0	80.0	82.0	78.0	84.0	84.0	86.0	90.5
49	Металлообрабатывающий станок	81.0	81.0	82.0	85.0	86.0	87.0	82.0	81.0	79.0	91.0
50	Металлообрабатывающий станок	81.0	81.0	82.0	85.0	86.0	87.0	82.0	81.0	79.0	91.0
51	Металлообрабатывающий станок	78.0	78.0	86.0	84.0	86.0	85.0	79.0	80.0	86.0	90.4
52	Металлообрабатывающий станок	78.0	78.0	86.0	84.0	86.0	85.0	79.0	80.0	86.0	90.4
53	Металлообрабатывающий станок	78.0	78.0	86.0	84.0	86.0	85.0	79.0	80.0	86.0	90.4
54	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	82.3
55	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	82.3
56	Металлообрабатывающий станок	82.0	82.0	81.0	87.0	90.0	92.0	95.0	97.0	96.0	102.0
57	Металлообрабатывающий станок	82.0	82.0	81.0	87.0	90.0	92.0	95.0	97.0	96.0	102.0
58	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	72.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	83.3
59	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	72.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	83.3

№	Наименование	Среднегеометрическая частота октановых полос, Гц									La/ Lamax
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
		Уровень звуковой мощности, дБ									
60	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	82.3
61	Металлообрабатывающий станок	70.0	70.0	69.0	71.0	78.0	78.0	75.0	74.0	64.0	82.3
62	Металлообрабатывающий станок	85.0	85.0	85.0	85.0	94.0	97.0	98.0	97.0	92.0	103.4
63	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
64	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
65	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
66	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
67	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
68	Судно	44.0	44.0	44.0	45.0	42.0	48.0	47.0	38.0	38.0	52.0/ 72.0
69	Насос погружной (очистные)	108.0	108.0	107.0	104.0	100.0	101.0	95.0	88.0	87.0	104.4
70	Насос погружной	108.0	108.0	107.0	104.0	100.0	101.0	95.0	88.0	87.0	104.4
71	Воздуходувка	97.0	97.0	101.0	101.0	98.0	103.0	98.0	94.0	91.0	105.7
72	Воздуходувка	97.0	97.0	101.0	101.0	98.0	103.0	98.0	94.0	91.0	105.7
73	Вентилятор	82.0	82.0	84.0	83.0	83.0	88.0	88.0	72.0	65.0	92.1

8.3.2 Типичный уровень шума для местности

Район, в котором намечается хозяйственная деятельность в рамках рассматриваемого проекта, активно используется в промышленных целях и представляет собой крупный транспортный узел.

Порт – это крупное транспортное предприятие, структуру производственных мощностей которого, составляют специализированные терминалы и перегрузочные комплексы различного технологического назначения. На территории порта работает перегрузочное оборудование, автотранспорт, железнодорожный транспорт, силовые установки судов, насосные станции, компрессорные установки, системы вентиляции и аспирации, узлы громкой связи и другие вспомогательные и хозяйственные объекты, которые являются источниками шума.

Источники шума можно классифицировать по функциональной принадлежности на такие группы: стационарные, технологические, транспортные.

Стационарную группу источников составляют портовые здания и сооружения, цехи, мастерские, котельные, открытые площадки ремонта техники, двигатели и вентиляторы.

К технологической группе отнесены технический парк погрузочно-разгрузочной техники, средств механизации и транспортерные конвейерные линии перегрузочных терминалов.

Транспортную группу составляют все вида транспорта – водный, железнодорожный и автотранспорт.

Результатом многолетних исследований фактических уровней шума портов Сотрудниками Одесского национального морского университета создана база данных об уровнях шума производственных источников и вспомогательного оборудования (sworld.com.ua›konfer37/633.pdf).

Шумовые характеристики источников шума определены прямыми измерениями. Фактические уровни шума от основного портового оборудования представлены в таблице 8.3.3.

Таблица 8.3.3 - Уровень шума от основного портового оборудования

№	Источник шума	Фактические уровни шума, дБА
1	Стационарные	50 - 80
2	Технологические	55 - 88
3	Транспортные в том числе:	
4	Железнодорожный	60 - 80
5	Водный	65 - 95
6	Автотранспорт	70 - 88

8.3.3 Предельно допустимые уровни шума

Нормирование шумового воздействия на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, акустические расчеты для снижения уровня шума на промышленном объекте выполнены на основании требований следующих нормативных документов:

– СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;

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

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Согласно санитарным нормам (СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»), нормируемыми параметрами постоянного и непостоянного шума в октановых полосах частот принимаются в соответствии с данными таблицы 5.35:

Назначение помещений	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	Максимальные уровни звука L(Амакс), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных	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

образовательных организаций и других образовательных организаций													
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

Все работы по реконструкции причалов осуществляются с 7 до 23 ч.

В штатном режиме предприятие работает:

– административный персонал работает в одну смену с 8-ми часовым рабочим днем;

– производственный персонал работает в две смены с 12-ти часовым рабочим днем.

8.3.4 Расчет и анализ уровней звука

Цель проведения расчета – определение уровней звукового давления в расчетных точках для источников строительной площадки.

Для оценки влияния шума рассматриваемого объекта проведен акустический расчет с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» (версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021). Программа разработана фирмой «Интеграл» г.Санкт-Петербург и согласованна с ГГО им. Воейкова исх. №1230-31 от 27.12.2011 г.

Нанесена расчетная сетка, полностью покрывающая предприятие и прилегающую территорию. Расчет проводился исходя из наиболее неблагоприятных условий, задействованы все источники шума, которые работают одновременно. На основе полученных данных с помощью ПК «Эколог-Шум» был произведен детализированный расчет.

В соответствии с ситуационным планом, для проведения акустических расчетов были приняты расчетные точки на границах территорий ближайшей жилой застройки и других нормируемых объектов.

Места расположения расчетных точек представлены в таблице 8.3.4. Графическое изображение мест размещения расчетных точек представлено на рисунке 8.3.1. Графическое изображение мест размещения источников шума на период реконструкции представлено на рисунке 8.3.2, на период эксплуатации представлено на рисунке 8.3.3.

Таблица 8.3.4 - Расчетные точки на нормируемых территориях

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	103.30	1752.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1215 м
2	192.80	1809.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1123 м
3	78.20	1982.10	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1268 м
4	655.92	3015.80	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в СЗ направлении
5	1595.67	3595.20	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в С направлении
6	2611.43	3300.74	1.50	Расчетная точка на	Р.Т. на границе СЗЗ в СВ направле-

				границе санитарно-защитной зоны	нии
7	2827.89	2263.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в В направлении
8	2434.85	1251.71	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮВ направлении
9	1577.60	589.87	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в Ю направлении
10	565.93	929.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮЗ направлении
11	340.89	1984.16	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Р.Т. на границе СЗЗ в З направлении
12	1393.00	2340.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
13	1854.05	2580.06	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
14	1575.14	2005.70	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны
15	1320.20	1687.37	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны

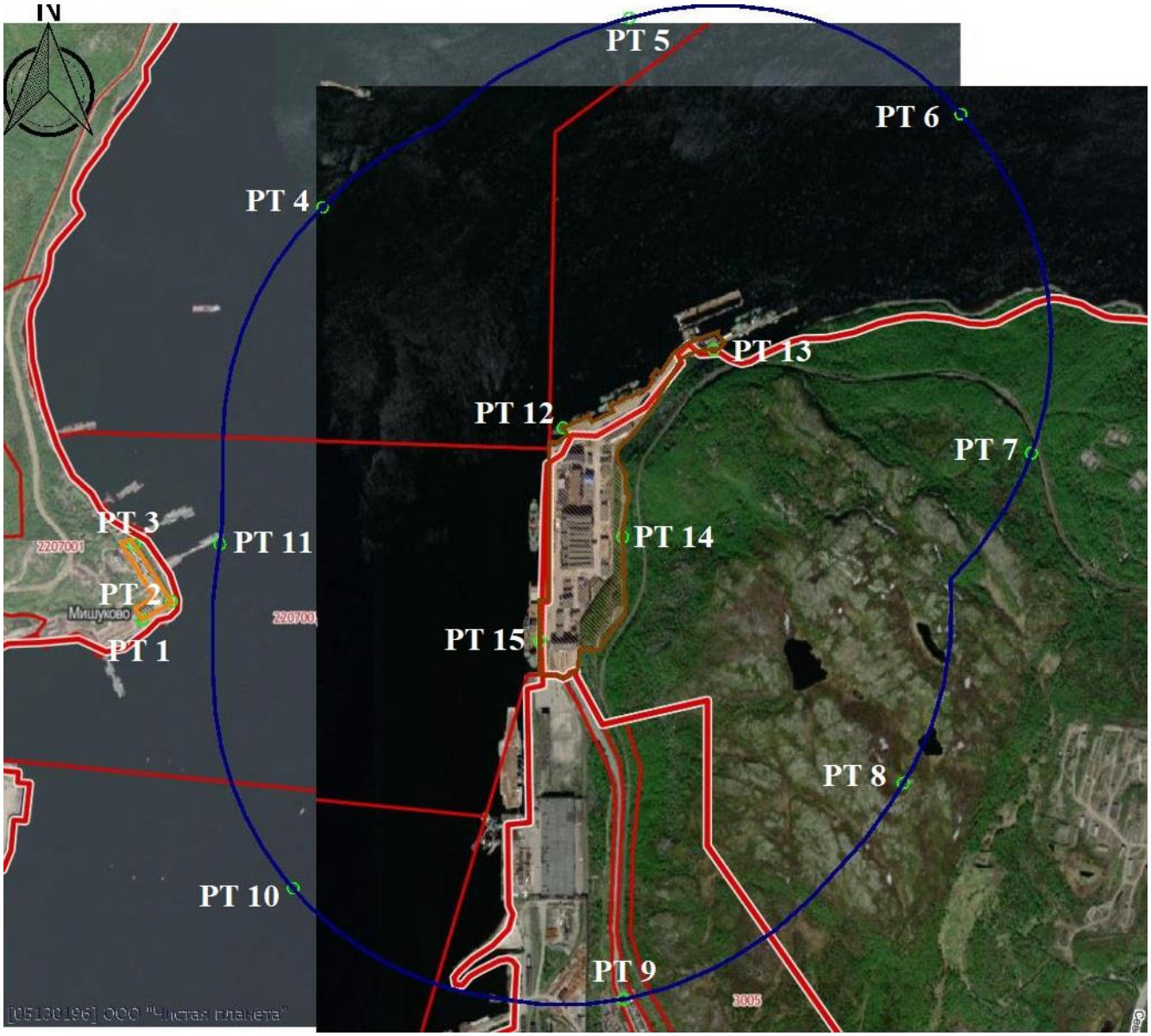


Рисунок 8.3.1 – Карта-схема размещения расчетных точек

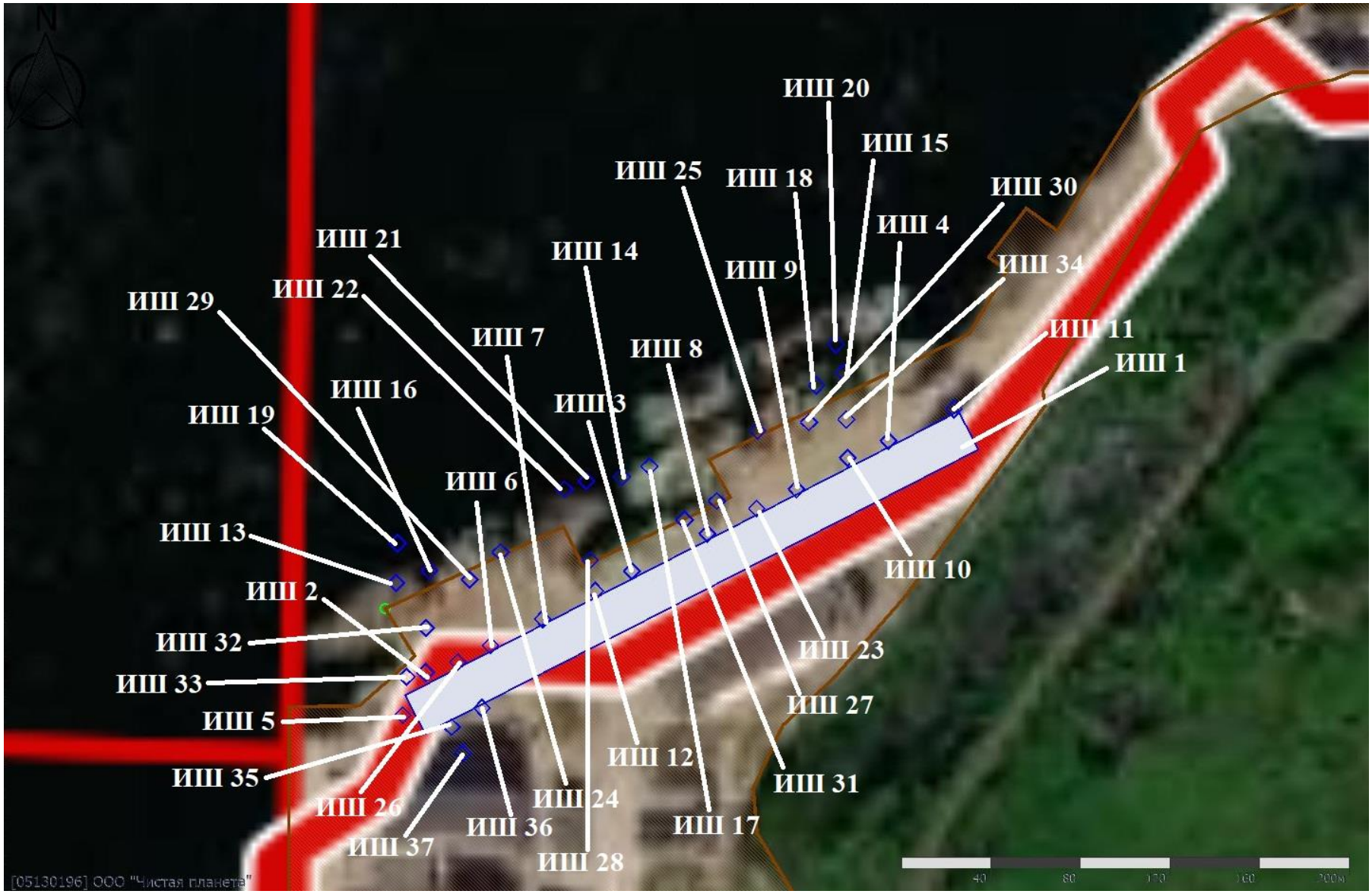


Рисунок 8.3.2 – Карта-схема размещения источников шума на период реконструкции

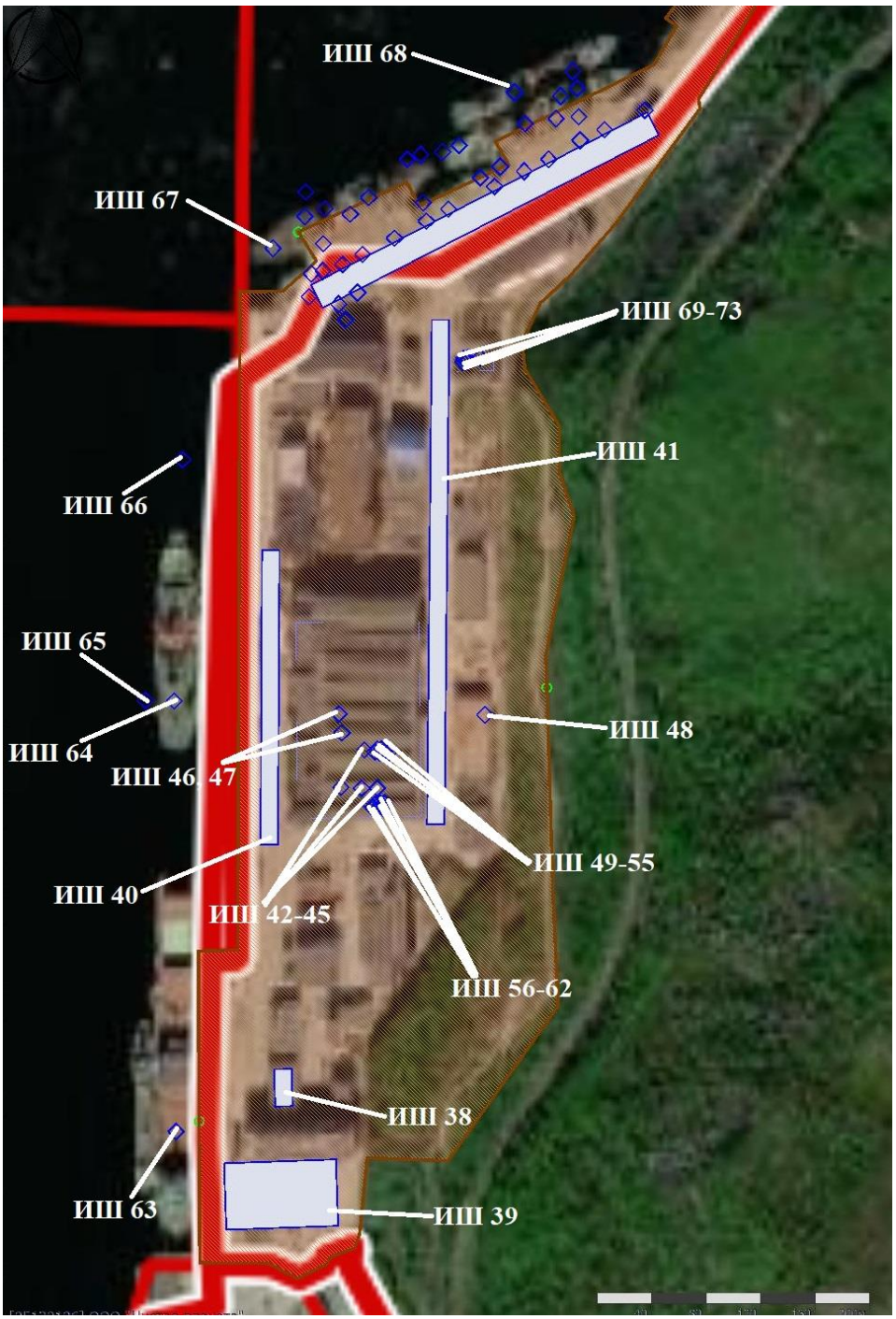


Рисунок 8.3.3 – Карта-схема размещения источников шума на период эксплуатации

Для установления масштаба, характера и степени шумового воздействия от источников предприятий были рассчитаны значения уровней звукового давления в октановых полосах частот, эквивалентного и максимального уровней звука. Кроме того, проведено построение шумовых карт воздействия источников шума на прилегающую территорию в виде цветовых карт и изолиний эквивалентного, максимального уровней звука и уровней звукового давления в октановых полосах 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Шаг расчетной сетки выбран по длине - 100 м, по ширине - 100 м.

Обобщенные результаты расчета уровней звукового давления и уровней звука от источников шума представлены в таблице 8.3.5.

Результаты расчетов в табличной форме и графического моделирования шумовых полей представлены в Приложении РП 3.

Таблица 8.3.5 - Итоговые результаты определения уровней звукового давления в ночное и дневное время

№ точки	Тип	31.5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	Lэкв.	Lмакс
Нормативные знач. согл. СанПин.2.1.3685-21		90/83	75/67	66/57	59/49	54/44	50/40	47/37	45/35	44/33	55/45	70/60
1	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1215 м	58.6	58.5	49.6	41.4	37.2	34.8	23.2	0	0	40.70	52.30
2	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1123 м	59.2	59.1	50.2	42	37.8	35.7	24.7	0	0	41.40	53.20
3	Р.Т. на границе жилой зоны в З направлении 1268 м	58.9	58.8	49.9	41.6	37.4	35	23.6	0	0	40.90	52.50
4	Р.Т. на границе СЗЗ в СЗ направлении	61.7	61.6	52.9	44.9	40.8	38.9	29.4	0	0	44.40	54.80
5	Р.Т. на границе СЗЗ в С направлении	60.9	60.8	51.8	43.5	39.4	37	26.3	0	0	42.90	53.30
6	Р.Т. на границе СЗЗ в СВ направлении	59.6	59.5	50.3	41.7	37.4	34.8	22.9	0	0	41.10	51.40
7	Р.Т. на границе СЗЗ в В направлении	60.4	60.3	51.2	43.1	38.8	37	25.6	0	0	42.50	51.90
8	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮВ направлении	59.4	59.3	50.2	41.9	37.6	35.4	23.7	0	0	41.30	51.10
9	Р.Т. на границе СЗЗ в Ю направлении	57.5	57.3	48.1	39.2	34.3	31.6	18.1	0	0	38.40	49.80
10	Р.Т. на границе СЗЗ в ЮЗ направлении	57.7	57.5	48.5	40.3	35.9	33.4	20.6	0	0	39.50	51.10
11	Р.Т. на границе СЗЗ в З направлении	60.5	60.3	51.5	43.5	39.5	37.6	27.9	0	0	43.00	54.80

Из анализа таблицы 8.3.5 можно сделать вывод, что уровни звука при намечаемой деятельности по реконструкции причалов с учетом деятельности предприятия не превышают установленные гигиенические нормативы для населенных мест.

8.3.5. Меры, направленные на снижение шумового воздействия

8.3.5.1 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 на границе санитарно-защитной и жилой застройки уровень звука не превышает гигиенических нормативов.

Дополнительных шумозащитных мероприятий не требуются.

8.3.5.2 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.

8.3.6 Оценка значимости остаточных воздействий

Матрица оценки значимости остаточных физических воздействий на окружающую среду представлена в таблице 8.3.6.

Таблица 8.3.6 - Матрица оценки значимости воздействия физических факторов

№	Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
		объем	масштаб	опасность		
1	Шумовое	2	1	1	2	низкая

8.4 Прогноз характера и степени воздействия на водные объекты

Пошаговая процедура прогноза воздействия выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение и характеристика видов и источников воздействия
Описание существующих условий	Оценка существующего качества поверхностных вод.
Ознакомление с существующими требованиями	Нормативные требования по охране поверхностных вод
Прогноз величины воздействий	Определение объемов водоснабжения и образования сточных вод
Выбор мер по смягчению воздействия	Анализ эффективности и достаточности мероприятий по охране поверхностных вод
Оценка значимости остаточных воздействий	Определение индекса воздействия

8.4.1 Определение и характеристика видов воздействия

Реализация намечаемой деятельности в штатной ситуации может привести к следующим воздействиям на водные объекты:

-загрязнение поверхностных вод;

Источниками загрязнения поверхностных вод являются:

-эксплуатация судов;
-работы по отсыпке щебня;
-укладка трубопровода работ;
-непроизводственная деятельность экипажей.

Кроме того, строительные работы окажут непосредственное негативное воздействие на водную среду и биоценозы в результате загрязнения водного объекта взвешенными веществами, а также возможного пролива нефтепродуктов (мазута, дизельного топлива, смазочных масел и т. д, используемых при работе строительной техники, водных транспортных и грузоподъемных средств). Это приведет к разрушению донных сообществ гидробионтов на разрабатываемых площадях и гибели пелагических и донных организмов не только в местах строительства, но и в некотором удалении вследствие заиления, а также к угнетению водной растительности, ихтиофауны водного объекта.

Вследствие привлечения необходимого количества строительной техники на период проведения строительных работ, загрязнение подземного стока возможно нефтепродуктами, а также неочищенными сточными водами, а также взвешенными веществами, образующимися при размывании грунта на месте производства земляных работ. Не исключено также повышение показателей содержания азотистых соединений, показателя окисляемости, как следствие общего антропогенного загрязнения.

В результате эксплуатации судовых механизмов в трюмах машинокотельных отделений (МКО) накапливаются нефтесодержащие (льяльные) воды, которые представляют собой смесь воды, топлива, масла и различных механических примесей. Компоненты НВ поступают под слани через неплотности дейдвудного устройства, трубопроводов и арматуры, продувки баллонов сжатого воздуха, протечек насосов, при ремонтах, в результате аварийных ситуаций, при конденсации паров воды на внутренних поверхностях корпуса судна и т.п.

Основным загрязняющим веществом, наличие которого не позволяет производить сброс этой категории вод без глубокой очистки, является нефтепродукты. Содержание нефтепродуктов в НВ после непродолжительного отстаивания находится в пределах 200 - 1500 мг/ дм3. В составе нефтесодержащих вод имеются грубодисперсные (в виде капель размером от сотых долей миллиметра и более) и фракции в виде эмульсии (размер капель — 40 - 50 нм). Грубодисперсные нефтепродукты хорошо всплывают с образованием на поверхности пленки, а эмульгированные — находятся в воде во взвешенном состоянии, что резко усложняет процесс удаления их из воды. Количество эмульгированных нефтепродуктов находится в пределах 12 - 36% от общего содержания нефти в нефтесодержащих водах.

Льяльные воды с трудом поддаются разрушению. Основное количество нефтепродуктов сосредоточено в верхнем слое, составляющем не более 5% общей высоты слоя и с содержанием нефти до 35 г /дм3. В остальных слоях содержание нефтепродуктов гораздо меньше (до 1000 мг /дм3).

Другим видом загрязнения поверхностных вод, связанным с производственной деятельностью являются эксплуатационные отходы.

Эксплуатационные отходы представляют собой отходы, образующиеся в результате выполнения на судне различных производственных и ремонтных работ, а также все отходы, полученные при эксплуатации СЭУ и прочего оборудования.

Среди загрязнителей, связанных с непроизводственной деятельностью экипажей, являются сточные воды (СВ), которые образуются при использовании воды для питьевых и хозяйственных нужд на судне .

К СВ относятся следующие стоки:

- стоки и прочие отходы из всех видов туалетов, писсуаров и унитазов;
- стоки из раковин, ванн и шпигатов;
- прочие стоки, если они смешаны с перечисленными выше стоками.

Все сточные воды объединены в две большие группы:

- хозяйственно-фекальные СВ (ХФСВ) — воды, использованные в туалетах;
- хозяйственно-бытовые воды (ХБСВ) — воды после употребления в камбузах, прачечных, умывальниках и душах.

Такое распределение вызвано различными требованиями к качеству и условиям использования исходной воды. Так, ХБСВ образуются в результате применения питьевой воды, а ХФСВ — воды технического качества.

Состав кухонных вод определяется рационом питания и основными компонентами загрязняющих веществ являются растительные и животные жиры.

Мытьевая СВ образуется в результате выполнения человеком гигиенических процедур и поступает от умывальников, душевых комнат и бань. В состав загрязняющих веществ входят жиры, частицы эпителия и мыло.

Судовые ХФСВ представляют собой высококонцентрированную водную композицию, отличающуюся высокой степенью бактериальной загрязненности и постоянством химического состава загрязнений.

В связи с тем, что подавляющее большинство морских судов имеет в своем составе единую систему для ХФСВ и ХБСВ, то в дальнейшем будут рассматриваться только общие стоки, состоящие из смеси указанных сточных вод.

Кроме сточных вод непроизводственная деятельность экипажей приводит к образованию ТКО и пищевых отходов, которые так же могут стать источником загрязнения поверхностных вод.

К коммунальным относятся отходы, которые к моменту сброса использовались в качестве емкости или тары, а также всевозможные изделия из всех видов пластмасс, бумаги, текстиля, стекла и металла.

Пищевые отходы — вид мусора, состоящего из отходов предварительной кулинарной обработки съестных припасов, неутилизированных остатков.

Нефтепродукты попадают в сточные воды автомоек в результате смыва с загрязнённых деталей и поверхностей автомобилей.

Нефтепродукты в сточной воде автомоек находятся в слабо эмульгированном состоянии и зачастую адсорбированы на частицах взвешенных веществ. Такие агрегатные состояния масло- и нефтепродуктов требуют дополнительной обработки и утилизации отделенных от воды нефтепродуктов.

8.4.1.1 Период строительства

В период проведения строительных работ загрязнение водной среды может произойти при непреднамеренных утечках топлива и масел от судов и строительной техники, попадании промышленных отходов, строительного мусора, мойки колес автомобилей и неочищенных сточных вод в водные объекты.

8.4.1.2 Период эксплуатации

Существующим источником водоснабжения ФГУП «Атомфлот» для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд являются действующие водопроводные сети ГОУП «Мурманскводоканал».

Доставку пресной воды для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд плавдока ПД-3, расположенного в районе морского вокзала, выполняют сторонние организации (в 2018 г. - ООО «МБВФ») танками по воде. В 2019 г. бункеровка пресной водой осуществляется ООО «Севморком» в соответствии с договором от 19.11.2018 № 213/1938-Д.

Забор морской воды из Кольского залива Баренцева моря производится для заполнения плавучих доков ПД-3 и ПД-0002, которые служат для локирования плавсредств: обнажения подводной части корабля, судна, ледокола, нуждающихся в ремонте, осмотре и т.д.

Водоснабжение из водопроводных сетей ГОУП «Мурманскводоканал» осуществляется в соответствии с договором от 01.10.99 № 3-29 с пролонгацией на каждый последующий год.

Объем потребляемой воды из сетей ГОУП «Мурманскводоканал» учитывается водомером «Метран-910-4-8-КП-Р» заводской номер 4775, дата выпуск 07.2017, установленным на водопроводных сетях, подводящих холодное водоснабжение (холодную воду) к ФГУП «Атомфлот».

Общий объем сточных вод, отводимых в Кольский залив Баренцева моря, состоит из хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод (выпуск №1) и ливневых сточных вод (выпуски № 2-12) ФГУП «Атомфлот».

Расчетные объемы сбросов в соответствии с нормативным расчетом водопотребления- водоотведения:

Выпуск №1 - 214,033 тыс. м3/год;
Выпуск №2 - 9,223 тыс. м3/год;
Выпуск №3 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №4 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №5 - 3.69 тыс. м3/год;
Выпуск №6 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №7 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №8 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №9 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №10 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №11 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №12 - 3,69 тыс. м3/год.

Сточные воды ФГУП «Атомфлот» сбрасываются в Кольский залив Баренцева моря организованно по 12-ти выпускам (Рисунок 8.4.1).

Сточные воды (хозяйственно-бытовые и производственные), сбрасываемые организовано по выпуску № 1 в Кольский залив в объеме 214,033 тыс. м3/год, проходят очистку на станции биологической очистки с продленной аэрацией.

Ливневые сточные воды ФГУП «Атомфлот», собираемые с территории промплощадки предприятия (17,245 га), сбрасываются организовано по выпускам №№ 2-12 в Кольский залив суммарным объемом 46,123 тыс. м3/год без очистки.

Предприятие ФГУП «Атомфлот» имеет достаточно большую территорию (площадь) промплощадки. Поэтому территория промплощадки предприятия оснащена 11-ю канализационными выпусками ливневых сточных вод.

По выпуску № 2 ливневые сточные воды поступают в водный объект с территории расположения здания БВЦ, причалов № 6, 7.

По выпуску № 3, 4, 5 - здание СБО, причал № 5.

По выпуску № 6, 7, 8, 9 - здание РТК, причалы №№ 3, 4.

По выпуску № 10 - здание котельной, здание столовой, причал № 2.

По выпуску № 11, 12 - здание гаража, здание заводоуправления, здание охраны, причал № 1

Показатели суммарного сброса приведены в соответствии с Разрешением на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты № 189 от 20.12.2018 г. и утвержденных нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в Кольский залив Баренцева моря ФГУП «Атомфлот на 2018 - 2023 гг (Приложение ТП 8).

Выпуск № 1

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 2,803832 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:

- нитрат-анион - 2,803832 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):

- взвешенные вещества - 2,75 мг/дм3;
- БПКполн - 3,0 мг/дм3;
- аммоний-ион - 2,9 мг/дм3;
- нитрит-анион - 0,08 мг/дм3;
- нитрат-анион - 13,1 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,05 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,05 мг/дм3;
- АПАВ - 0,1 мг/дм3;
- сухой остаток - 1000 мг/дм3.

Выпуск № 2

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,038172 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:

- взвешенные вещества - 0,0202906 т/год;
- нефтепродукты - 0,000184 т/год;
- БПКполн - 0,016601 т/год;
- аммоний-ион - 0,001023 т/год;
- фосфат-ион - 0,000073 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):

- взвешенные вещества - 2,2 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,02 мг/дм3;
- БПКполн - 1,8 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,111 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,008 мг/дм3;
- сухой остаток - 44 мг/дм3.

Выпуск № 3

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,294340 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:

- взвешенные вещества - 0,006642 т/год;
- нефтепродукты - 0,00007749 т/год;
- БПКполн - 0,0071586 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000221 т/год;
- сухой остаток - 0,28044 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):

- взвешенные вещества - 1,8 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,021 мг/дм3;
- БПКполн - 1,94 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,099 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;

- сухой остаток - 76 мг/дм3.

Выпуск № 4

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,251536 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00008118 т/год;
- БПКполн - 0,0075276 т/год;
- аммоний-ион - 0,00036162 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000258 т/год;
- сухой остаток - 0,24354 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,8 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,04 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,098 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,007 мг/дм3;
- сухой остаток - 66 мг/дм3.

Выпуск № 5

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,340022 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00007749 т/год;
- аммоний-ион - 0,00043911 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000258 т/год;
- сухой остаток - 0,33948 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,05 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,021 мг/дм3;
- БПКполн - 1,73 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,119 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,007 мг/дм3;
- сухой остаток - 92 мг/дм3.

Выпуск № 6

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,429992 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0086715 т/год;
- БПКполн - 0,0075276 т/год;
- аммоний-ион - 0,00049446 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001845 т/год;
- сухой остаток - 0,41328 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,35 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,04 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,134 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,005 мг/дм3;
- сухой остаток - 112 мг/дм3.

Выпуск № 7

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,414280 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,008487 т/год;
- БПКполн - 0,0067896 т/год;

- аммоний-ион - 0,00046125 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002214 т/год;
- сухой остаток - 0,39852 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,3 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 1,84 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,125 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;
- сухой остаток - 108 мг/дм3.

Выпуск № 8

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,372063 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0090405 т/год;
- БПКполн - 0,0082287 т/год;
- аммоний-ион - 0,00053874 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001476 т/год;
- сухой остаток - 0,35424 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,45 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,23 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,146 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,004 мг/дм3;
- сухой остаток - 96 мг/дм3.

Выпуск № 9

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,009144 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00008856 т/год;
- БПКполн - 0,0085608 т/год;
- аммоний-ион - 0,00046494 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002952 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,6 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,32 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,126 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,008 мг/дм3;
- сухой остаток - 88 мг/дм3.

Выпуск № 10

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,355270 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0068265 т/год;
- БПКполн - 0,0084501 т/год;
- аммоний-ион - 0,00049446 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001845 т/год;
- сухой остаток - 0,33948 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,85 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,023 мг/дм3;

- БПКполн - 2,29 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,134 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,005 мг/дм3;
- сухой остаток - 92 мг/дм3.

Выпуск № 11

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,417029 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,008856 т/год;
- нефтепродукты - 0,00008118 т/год;
- БПКполн - 0,0095571 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001476 т/год;
- сухой остаток - 0,39852 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,4 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,59 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,086 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,004 мг/дм3;
- сухой остаток - 108 мг/дм3.

Выпуск № 12

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,009284 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- БПКполн - 0,008856 т/год;
- аммоний-ион - 0,0004059 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002214 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,0 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,4 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,11 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;
- сухой остаток - 68 мг/дм3

Суммарная масса загрязняющих веществ, сбрасываемых предприятием, составляет 5,734964 т/год, суммарный объем сточных вод в целом по предприятию - 260,156 тыс. м3/год.

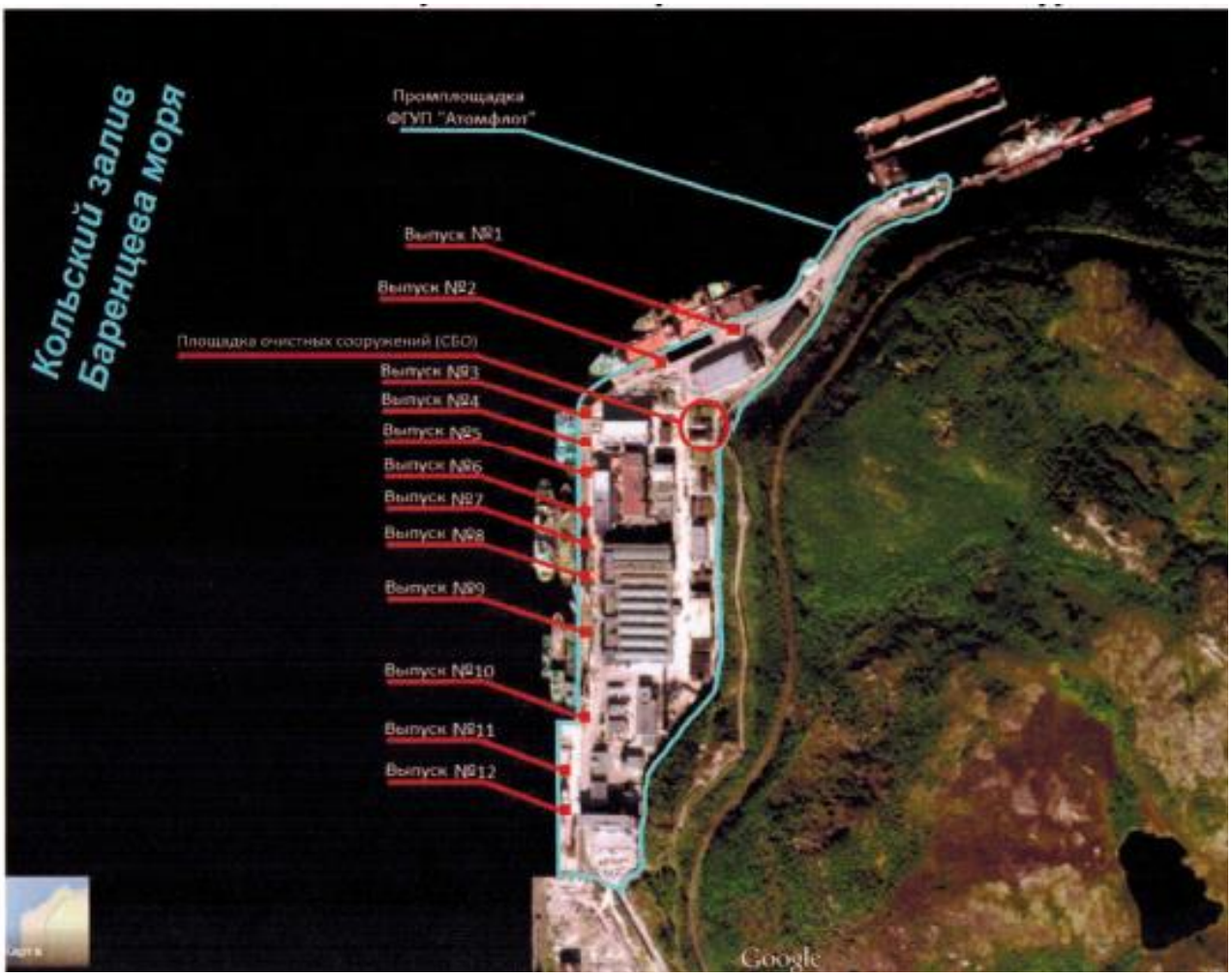


Рисунок 8.4.1 – Схема расположения выпусков водоотведения

8.4.2 Оценка существующего качества поверхностных и подземных вод

Состояние природных подземных вод

Характеристика современного состояния водной среды в районе намечаемой деятельности составлена на основании данных, проводимых в рамках инженерно-экологических изысканий (213/3405-Д-ИЭИ).

Подземные воды являются одним из важнейших полезных ископаемых и имеют стратегическое значение как надежный источник питьевого водоснабжения населения. Вследствие этого регулирование использования, включая организацию устойчивого воспроизводства ресурсной базы и эффективный контроль охраны подземных вод, является важнейшей государственной задачей в области недропользования. Состояние подземных вод помимо естественных природных факторов зависит от техногенного воздействия.

Характер загрязнения подземных вод зависит от типа источника загрязнения и от геохимической ситуации. К основным источникам загрязнения относятся промышленные, коммунально-бытовые и сельскохозяйственные сточные воды, для которых характерен определенный набор загрязняющих веществ.

Подземные воды считаются загрязненными при обнаружении динамических тенденций изменения состава и свойств воды, обусловленного проникновением загрязнений с поверхности почвы, из водотоков, смежных водоносных горизонтов;

латерального подтока вод иного (относительно фона) минерального состава, изменением условий питания и разгрузки, уровнем эксплуатируемого и первого от поверхности водоносных горизонтов. Степень опасности загрязнения может оцениваться с использованием гигиенической классификации.

Возможность загрязнения подземных вод с поверхности земли в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта.

При этом в первую очередь оценке защищенности подвергается зона аэрации – самая верхняя часть литосферы, ограниченная сверху поверхностью Земли, а снизу – свободной поверхностью грунтовых вод первого водоносного горизонта. В этой зоне происходят: инфильтрация дождевых и талых вод, формирование почвенной воды и верховодки, фильтрация гравитационной воды и десукция (поглощении почвенной влаги корнями растений) с последующей ее транспирацией (процесс движения воды в растении).

Оценка защищенности подземных вод от загрязнения определяется наличием в разрезе:

- слабопроницаемых отложений;
- глубиной залегания подземных вод;
- мощностью, литологией и фильтрационными свойствами пород, перекрывающих водоносный горизонт;
- поглощающими свойствами пород;
- соотношением уровней исследуемого и вышележащего водоносных горизонтов.

Качественная оценка защищенности грунтовых вод выполняется в виде определения суммы условных баллов или на основании оценки времени, за которое фильтрующиеся с поверхности воды загрязняющие вещества достигнут водоносного горизонта.

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 выполнен отбор и лабораторные исследования 11-и проб с 3-х горизонтов из 4 пунктов из Кольского залива в районе расположения Технологического причала и 9-и проб с 3-х горизонтов в районе расположения подводного отвала из 3 пунктов.

Исследования природной поверхностной воды на химические обобщенные показатели и ингредиенты – pH, БПК5, взвешенные вещества, нефтепродукты, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты, фенолы, сухой остаток (минерализация), растворенный кислород.

Копии протоколов исследования природной поверхностной воды представлены в Приложении ТП 3.

Места размещения точек отбора проб представлены на рисунке 8.4.1, и 8.4.2. Обобщенные результаты лабораторных исследований в таблице 8.4.1 и

8.4.2. Протоколы лабораторных исследований морской воды представлены в Приложении ТП 3.

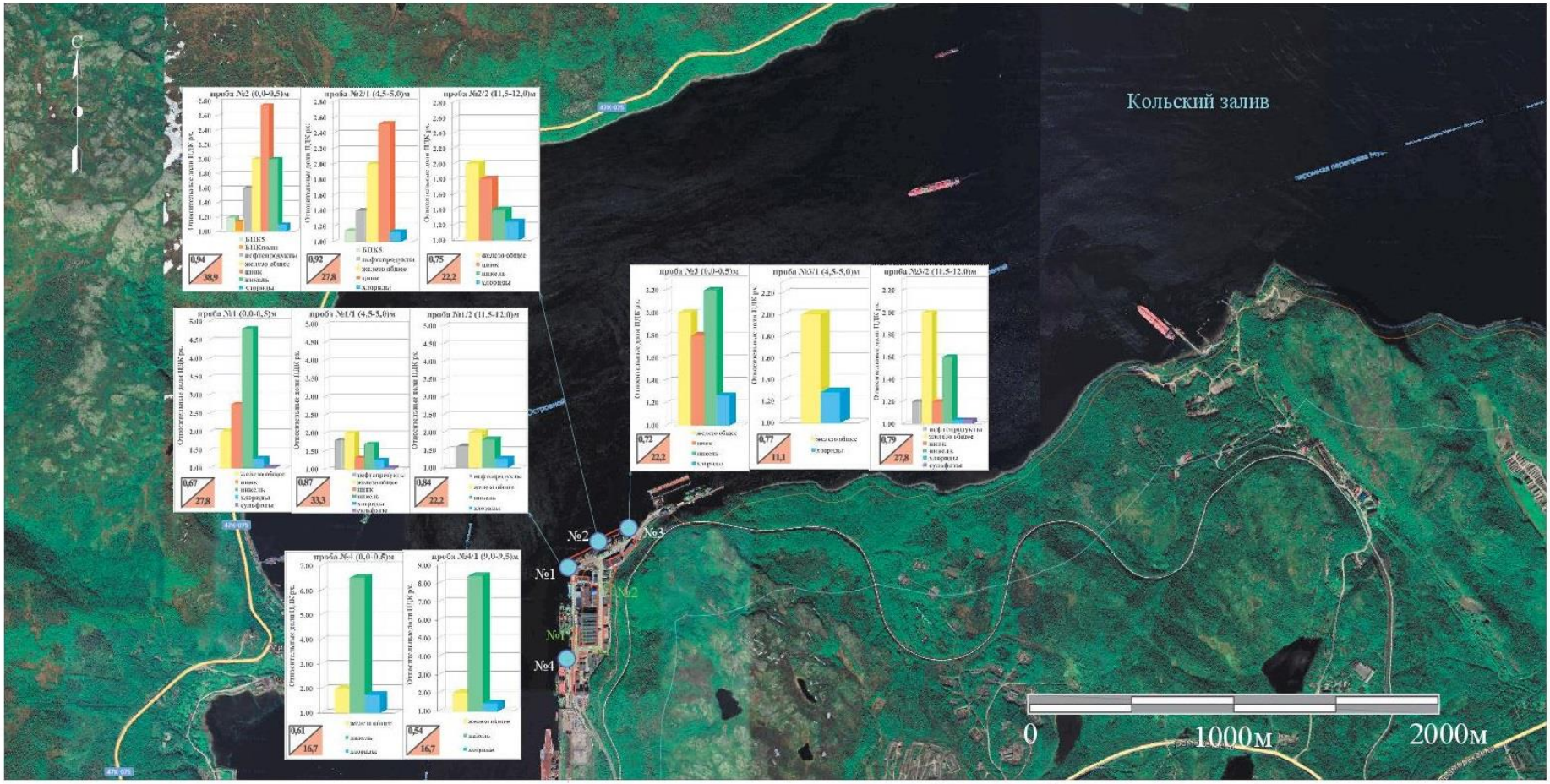
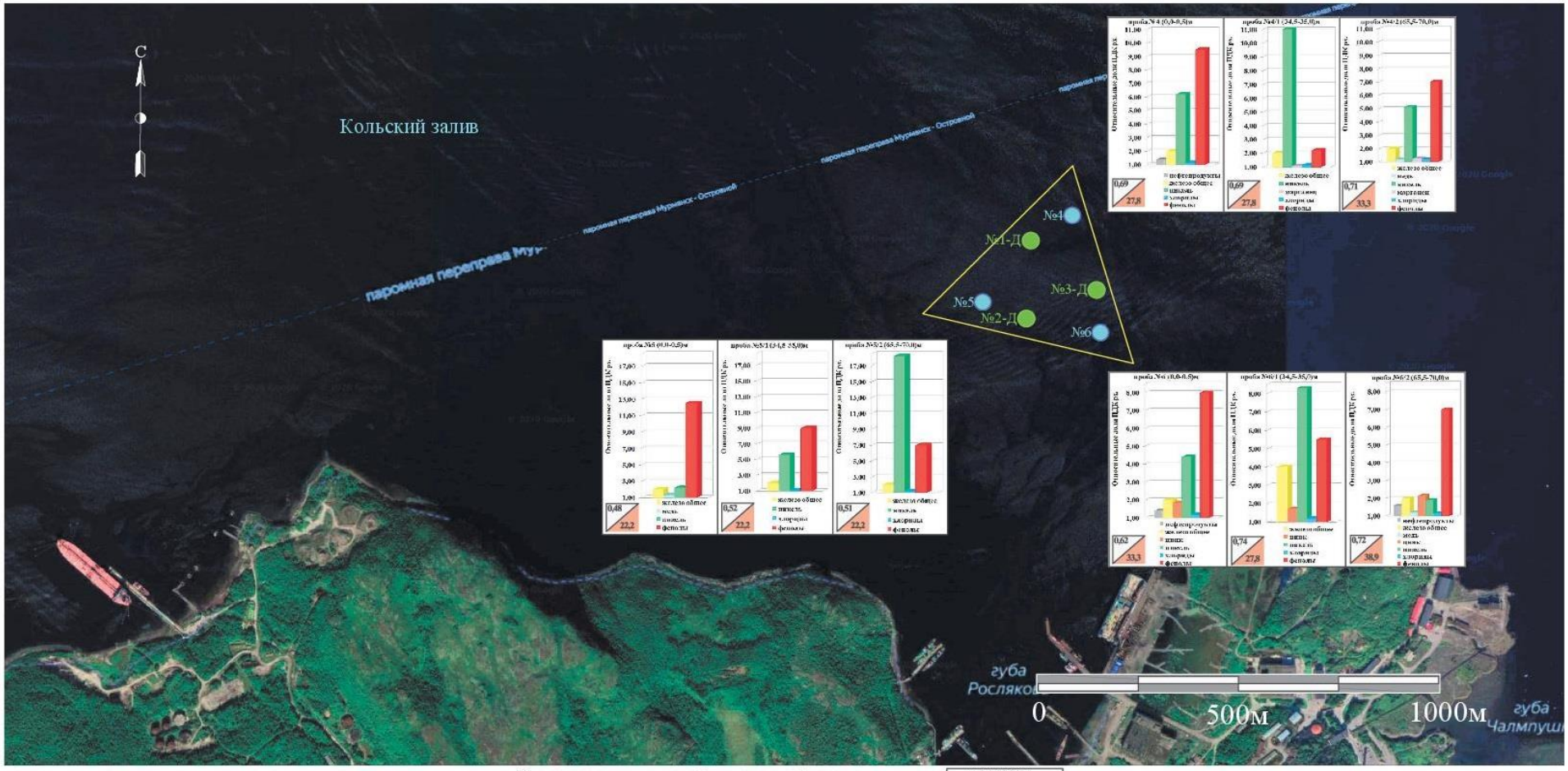


Рисунок 8.4.1 - Схема точек отбора проб морской воды



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

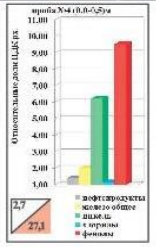
Состояние природной воды по ИЗВ, индекс ИЗВ

1,05 / 27,1

- II класс, чистые
- III класс, умеренно загрязненные
- IV класс, загрязненные
- V класс, грязные
- VI класс, очень грязные

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 8.4.2 - Схема точек отбора проб морской воды (участок подводного отвала)

Таблица 8.4.1 – Результаты лабораторных исследований и оценки состояния проб поверхностной морской воды

Показатель	Ед. изм.	ПДК вх.	ПДК[1] рх.	Кольский залив в районе расположения объекта										
				Пункт отбора пробы, номер пробы, глубина отбора (м)										
				№1			№2			№3			№4	
				№1	№1/1	№1/2	№2	№2/1	№2/2	№3	№3/1	№3/2	№4	№4/1
				0,0-0,5	4,5-5,0	11,5-12,0	0,0-0,5	4,5-5,0	11,5-12,0	0,0-0,5	4,5-5,0	11,5-12,0	0,0-0,5	9,0-9,5
pH	ед. pH	6,5-8,5	фон	8,3	8,2	8,2	8,2	8,0	8,1	8,1	8,2	8,0	8,4	8,6
цветность	град. цв.	-	-	11	10	10	15	15	15	9	8	8	5	1
мутность	ЕМФ	-	-	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	1
запах 20 ^{0}C	балл	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
запах 60 ^{0}C	балл	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1
$БПК_5$		4	2,1	0,5	1,2	1,6	2,5/1,19	2,4/1,14	1,6	1,8	1,4	1,4	0,9	<0,5
$БПК_{полн}$		-	3,0	0,9	1,9	2,4	3,4/1,13	2,9	2,4	2,4	2,0	2,2	1,7	1,1
взвешенные в-ва		0,75 к фону	0,25 к фону	36	77	156	36	56	65	66	33	26	<10	<10
нефтепродукты		-	0,05	0,05	0,09/1,8	0,08/1,6	0,08/1,6	0,07/1,4	0,04	0,04	0,05	0,06/1,2	0,05	0,04
азот общий		-	-	5	5	6	5	4	6	5	5	6	<1	<1
нитрит-ионы		3,3	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
нитрат-ионы		45	40	21,6	21,2	23,6	20,4	16,8	24,0	19,2	21,6	25,2	<1,0	<1,0
аммоний-ион		1,5	2,9	0,24	0,21	0,22	0,19	0,19	0,17	0,16	0,16	0,16	<0,05	<0,05
железо общее		0,3	0,05	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0
медь		1,0	0,005	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003
цинк		1,0	0,05	0,137/2,7	0,066/1,3	0,050	0,137/2,7	0,126/2,5	0,090/1,8	0,090/1,8	0,036	0,060/1,2	0,044	0,034
никель		0,02	0,01	0,048/2,4/4,8	0,017/1,7	0,018/1,8	0,020/2,0	0,007	0,014/1,4	0,022/1,1/2,2	0,010	0,016/1,6	0,130/6,5/13,0	0,168/8,4/16,8
марганец		0,1	0,05	0,011	0,012	<0,005	0,015	0,019	0,018	<0,005	0,021	0,014	0,027	0,002
хлориды		-[2]	11900	14998/1,26	14998/1,26	14998/1,26	13028/1,09	13028/1,09	12851/1,08	15066/1,27	15244/1,28	15687/1,32	20751/1,74	17105/1,44
сульфаты		-[2]	3500	3612/1,03	3652/1,04	2516	2332	876	1024	1020	1856	3620/1,03	839	1530
сухой остаток		-[2]	-	27708	27621	28139	24567	25524	24196	29454	30169	29491	30800	35794
фенолы		0,001	0,001	0,0005	0,0005	0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,00005	0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
формальдегид		0,05	0,05	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,028	<0,025
фосфор общий		-	-	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
фосфаты		3,5[3]	0,15[3]	0,04	0,05	0,04	0,08	0,09	0,11	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04
АПАВ		0,5[4]	-	0,050	0,045	0,031	0,031	0,050	0,025	0,050	0,040	0,050	0,192	0,190
КПАВ		0,3[5]		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,15
НПАВ		0,1[6]		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
раств. кислород		> 4	> 6	11,8	11,6	11,6	12,0	11,9	11,8	11,9	11,9	11,6	7,4	7,8
температура	^{0}C	-	-	7,0	6,4	5,9	6,8	6,5	6,1	6,6	6,5	6,5	9,0	9,0
ККЗВ	значение, %			27,8	33,3	22,2	38,9	27,8	22,2	22,2	11,1	27,8	16,7	16,7
	оценка качества воды (категория)			*по нескольким ингредиентам и показателям качества*										
				II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
ИЗВ	значение, ед.			0,67	0,87	0,84	0,94	0,92	0,75	0,72	0,77	0,79	0,61	0,54
	оценка качества воды (класс качества)			II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
				чистые	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*
Наличие экстремально высокого (ЭВЗ) - высокого (ВЗ) загрязнения / ингредиент				отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	отсутствует	ЭВЗ	ЭВЗ

Показатель	Ед. изм.	ПДК вх.	ПДК[1] рх.	Кольский залив, напротив мыса Чалмпушка (участок расположения подводного отвала донных грунтов)								
				Пункт отбора пробы, номер пробы, глубина отбора (м)								
				№4			№5			№6		
				№4	№4/1	№4/2	№5	№5/1	№5/2	№6	№6/1	№6/2
				0,0-0,5	34,5-35,0	65,5-70,0	0,0-0,5	34,5-35,0	65,5-70,0	0,0-0,5	34,5-35,0	65,5-70,0
pH	ед. pH	6,5-8,5	фон	8,2	8,1	8,0	8,3	8,1	8,1	8,3	8,1	8,2
цветность	град. цв.	-	-	12	12	11	12	12	12	11	11	12
мутность	ЕМФ	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
запах 20 ^{0}C	балл	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
запах 60 ^{0}C	балл	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3
БПК$_5$		4	2,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
БПК$_{полн}$		-	3,0	2,3	1,9	1,7	1,5	1,2	1,8	2,5	2,1	2,1
взвешенные в-ва		0,75 к фону	0,25 к фону	115	92	104	111	92	107	83	73	69
нефтепродукты		-	0,05	0,07/1,4	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,07/1,4	0,04	0,08/1,6
азот общий		-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3
нитрит-ионы		3,3	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
нитрат-ионы		45	40	11,0	12,4	13,6	13,4	12,6	12,0	12,2	11,2	11,6
аммоний-ион		1,5	2,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
железо общее		0,3	0,05	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,1/2,0	0,2/4,0	0,1/2,0
медь		1,0	0,005	0,005	0,005	0,006/1,2	0,065/13,0	0,005	0,003	0,005	0,005	0,006/1,2
цинк		1,0	0,05	0,019	0,043	<0,001	0,009	0,020	0,016	0,096/1,92	0,085/1,7	0,107/2,14
никель		0,02	0,01	0,062/3,1/6,2	0,110/5,5/11,0	0,051/2,5/5,1	0,022/1,1/2,2	0,056/2,8/5,6	0,182/9,1/18,2	0,044/2,2/4,4	0,083/4,2/8,3	0,019/1,9
марганец		0,1	0,05	0,037	0,054/1,1	0,063/1,3	0,004	0,001	<0,001	0,015	0,030	0,028
хлориды		- [2]	11900	13560/1,14	13737/1,15	14269/1,20	11876	13028/1,09	14180/1,19	14047/1,18	14269/1,20	13560/1,14
сульфаты		- [2]	3500	292	218	371	1608	1906	1854	694	393	849
сухой остаток		- [2]	-	>25000	>25000	>25000	>25000	>25000	>25000	>25000	>25000	>25000
фенолы		0,001	0,001	0,0095/9,5/9,5	0,0022/2,2/2,2	0,007/7,0/7,0	0,0125/12,5/12,5	0,009/9,0/9,0	0,007/7,0/7,0	0,008/8,0/8,0	0,0055/5,5/5,5	0,007/7,0/7,0
формальдегид		0,05	0,05	<0,025	0,032	0,035	<0,025	0,038	0,040	<0,025	<0,025	<0,025
фосфор общий		-	-	0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04
фосфаты		3,5 [3]	0,15 [3]	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
АПАВ		0,5 [4]	-	0,025	0,030	0,026	0,030	0,028	0,030	0,027	0,026	<0,025
КПАВ		0,3 [5]		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
НПАВ		0,1 [6]		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
раств. кислород		>4	>6	8,1	7,8	6,6	8,2	7,4	6,4	8,2	7,8	6,8
температура	^{0}C	-	-	17,7	16,8	16,3	17,5	16,7	16,1	17,6	16,2	16,0
ККЗВ	значение, %			27,8	27,8	33,3	22,2	22,2	22,2	33,3	27,8	38,9
	оценка качества воды (категория)			*по нескольким ингредиентам и показателям качества*								
				II	II	II	II	II	II	II	II	II
ИЗВ	значение, ед.			0,69	0,69	0,71	0,48	0,52	0,51	0,62	0,74	0,72
	оценка качества воды (класс качества)			II	II	II	II	II	II	II	II	II
				чистые	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*	*чистые*
Наличие экстремально высокого (ЭВЗ) - высокого (ВЗ) загрязнения / ингредиент				ВЗ	ЭВЗ	отсутствует	отсутствует	отсутствует	ЭВЗ	отсутствует	ВЗ	отсутствует

Условные обозначения

ПДК вх. - ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [63]

ПДК рх. – ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения [44]

[1] – в том числе ПДКрх. для морских вод

[2] - для веществ природного происхождения, содержащихся в морской воде, норматив не установлен

[3] - пересчет на фосфат-ион ПДК рх. для фосфора олиготрофных водоемов (0,05 мг/дм^3), ПДК вх. по полифосфатам

[4] - для АПАВ: алкилсульфаты (первичные и вторичные), сульфонолы (хлорный, НП-3, НП-1, сланцевый), алкилсульфонат и ДНС

[5] - для КПАВ: алкилС10-16бензилдиметиламмонийхлорид

[6] - для НПАВ: ОП-10 и ОП-7

49,0/1,63	- превышение ПДК вх., концентрация/кратность превышения ПДК вх.
3,8/1,81	- превышение ПДК рх., концентрация/кратность превышения ПДК рх.
0,41/1,37/4,1	- превышение ПДК вх. и ПДК рх., концентрация/кратность превышения ПДК вх./ кратность превышения ПДК рх.
	- «лимитируемые» показатели, используемые при расчете ИЗВ
сульфаты	- показатели, используемые при расчете ККЗВ

По комплексности загрязненности воды природная вода во всех пробах соответствует II категории загрязненности «загрязненность по нескольким ингредиентам и показателям качества воды»;

По Индексу загрязненности воды природная вода во всех пробах соответствует II категории - «чистые», ИЗВ находится в диапазоне от 0,54 до 0,94.

По оценке высокого и экстремально высокого загрязнения водной среды: экстремально высокое загрязнение и высокое загрязнение выявлено в нескольких пробах по показателю никель и в одной пробе по показателю фенол. По остальным показателям экстремально высокое загрязнение и высокое загрязнение не выявлено.

По отношению к ПДК водных объектов рыбохозяйственного значения отмечается превышение:

Кольский залив в районе Технологического причала:

в пробе №1 содержания железа общего – в 2,0 раза; цинка – в 2,7 раза; никеля – в 4,8 раза; хлоридов – в 1,26 раза, сульфатов – в 1,03 раза;

- в пробе №1/1 содержания нефтепродуктов – в 1,8 раза; железа общего – в 2,0 раза; цинка – в 1,3 раза; никеля – в 1,7 раза; хлоридов – в 1,26 раза; сульфатов – в 1,04 раза;
- в пробе №1/2 содержания нефтепродуктов – в 1,6 раза; железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 1,7 раза; хлоридов – в 1,26 раза;
- в пробе №2 содержания БПК5 – в 1,19 раза; БПКполн – 1,13 раза; нефтепродуктов – в 1,6 раза; железа общего – 2,0 раза; цинка - в 2,7 раза; никеля – в 2,0 раза; хлоридов – в 1,09 раза;
- в пробе №2/1 содержания БПК5 – в 1,14 раза; нефтепродуктов – в 1,4 раза; железа общего – 2,0 раза; цинка - в 2,5 раза; хлоридов – в 1,09 раза;
- в пробе №2/2 содержания железа общего – 2,0 раза; цинка в 1,8 раза; никеля – в 1,4 раза; хлоридов – в 1,08 раза;
- в пробе №3 содержания железа общего – в 2,0 раза; цинка – в 1,8 раза; никеля – в 2,2 раза; хлоридов – в 1,27 раза;
- в пробе №3/1 содержания железа общего – в 2,0 раза; хлоридов – в 1,28 раза;
- в пробе №3/2 содержания нефтепродуктов – в 1,2 раза; железа общего – в 2,0 раза; цинка – в 1,2 раза; никеля – в 1,6 раза; хлоридов – в 1,32 раза; сульфатов – в 1,03 раза;
- в пробе №4 содержания железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 13,0 раз; хлоридов – в 1,74 раза;
- в пробе №4/1 содержания железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 16,8 раза; хлоридов – в 1,44 раза.

Акватория Кольского залива в районе размещения подводного отвала:

- в пробе №4 содержания нефтепродуктов – в 1,4 раза; железа общего – в 2,0 раза; никеля
– в 6,2 раза; хлоридов – в 1,14 раза; фенолов – в 9,5 раз;
- в пробе №4/1 содержания железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 11,0 раз; марганца – в 1,1 раза; хлоридов – в 1,15 раза; фенолов – в 2,2 раза;
- в пробе №4/2 содержания железа общего – в 2,0 раза; меди – в 1,2 раза; никеля – в 5,1 раза; марганца – в 1,3 раза; хлоридов – в 1,2 раза; фенолов – в 7,0 раз;
- в пробе №5 содержания железа общего – в 2,0 раза; меди – в 13,0 раз; никеля – в 2,2 раза; фенолов – в 12,5 раз;
- в пробе №5/1 содержания железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 5,6 раза; хлоридов – в 1,09 раза; фенолов – в 9,0 раз;

- в пробе №5/2 содержания железа общего – в 2,0 раза; никеля – в 18,2 раза; хлоридов – в 1,09 раза; фенолов – в 7,0 раз;
- в пробе №6 содержания нефтепродуктов – в 1,4 раза; железа общего – в 2,0 раза; цинка – 1,92 раза; никеля – в 4,4 раза; хлоридов – в 1,18 раза; фенолов – в 8,0 раз;
- в пробе №6/1 содержания железа общего – в 4,0 раза; цинка – в 1,7 раза; никеля – в 8,3 раза; хлоридов – в 1,2 раза; фенолов – в 5,5 раз;
- в пробе №6/2 содержания нефтепродуктов – в 1,6 раз; железа общего – в 2,0 раза; меди – в 1,2 раза; цинка – в 2,14 раза; никеля – в 1,9 раза; хлоридов – в 1,14 раза; фенолов – в 7,0 раз.

По отношению к ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования отмечается превышение:

Кольский залив в районе Технологического причала:
- в пробе №1 по содержанию никеля – в 2,4 раза;
- в пробе №3 по содержанию никеля – в 1,1 раза;
- в пробе №4 по содержанию никеля – в 6,5 раз;
- в пробе №4/1 по содержанию никеля – в 8,4 раза.

Акватория Кольского залива в районе размещения подводного отвала:
- в пробе №4 по содержанию никеля – в 3,1 раза; фенолов – в 9,5 раз;
- в пробе №4/1 по содержанию никеля – в 5,5 раза; фенолов – в 2,2 раз;
- в пробе №4/2 по содержанию никеля – в 2,5 раза; фенолов – в 7,0 раз;
- в пробе №5 по содержанию никеля – в 1,1 раза; фенолов – в 12,5 раз;
- в пробе №5/1 по содержанию никеля – в 2,8 раза; фенолов – в 9,0 раз;
- в пробе №5/2 по содержанию никеля – в 9,1 раза; фенолов – в 7,0 раз;
- в пробе №6 по содержанию никеля – в 2,2 раза; фенолов – в 8,0 раз;
- в пробе №6/1 по содержанию никеля – в 4,2 раза; фенолов – в 5,5 раз;
- в пробе №6/2 по содержанию фенолов – в 7,0 раз.

8.4.3 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 N 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 2.1.5. 2582-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к охране прибрежных вод морей от загрязнения в местах водопользования населения» 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.

Нормативы состава и свойств морской воды определяются предельно-допустимыми концентрациями. Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в воде составляют:

БПК5	Не >3
Растворенный кислород	Не < 6
Ион аммония	2,9
Нитрит ион	0,08
Нитрат ион	40
Фосфат ион	0,2
Цинк	0,05
Свинец	0,01
Медь	0,005
Железо	0,05
СПАВ	0,1
Взвешенные вещества	+0,75 к фону
Нефтепродукты	0,05

8.4.4 Прогноз величины воздействий

Величина воздействия на водные объекты определяется следующими показателями:

- объем водопотребления;
- объем образования сточных вод;
- загрязнение водных объектов.

Объемы водопотребления определяют величину истощения водных ресурсов, а объемы сточных вод – величину возможного загрязнения.

Водоснабжение на производственные и хозяйственно-бытовые потребности предусматривается от существующих сетей предприятия. Точка подключения к водоснабжению для производственных и бытовых нужд – камера УТ-21. В камере предусмотрена врезка в трубопровод ПНД Ду-90, с установкой запорной арматуры и счетчиком расхода воды на строительную площадку. Точки подключения согласовываются с Заказчиком и прочими заинтересованными службами.

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.

Потребность Qтр в воде определяется суммой расхода воды на производственные Qпр и хозяйственно-бытовые Qхоз нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз}.$$

Расход воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{н}\frac{q_{п}П_{п}K_{ч}}{3600t},$$

где qп = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$П_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену, 22 ед;

Кч = 1,5 - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 8 ч - число часов в смене;

Кн = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{хоз} = \frac{q_{х}П_{р}K_{ч}}{3600t} + \frac{q_{д}П_{д}}{60t_{1}},$$

где qх = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Пр - численность работающих в наиболее загруженную смену, 238 чел;

Кч = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

qд = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Пд - численность пользующихся душем (до 80 % Пр), 191;

t1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 8 ч - число часов в смене.

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

Таблица 8.4.3 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей	Кол-во водопотребителей	Нормы расхода холодной воды, л	Расход воды л/с (м3/пер)	Водоотведение	
				Бытовые стоки л/с (м3/пер)	Безвозвратные потери л/с (м3/пер)
Производственные потребности	22	500	0,69 (7717,5)	-	0,69 (7717,5)
Хозяйственно-бытовые потребители	238	15	2,37 (3534,3)	2,37 (3534,3)	-
Пожаротушение	-	-	5,0	-	5,0
		Всего:	8,06		5,69

Объем воды для гидравлических испытаний трубопроводов составит:

Для хоз-питьевого водопровода - не более 0,5 м3/период;

Для паропровода - не более 1,6 м3/период;

Для дождевой канализации - не более 190,0 м3/период.

В соответствии с томом 213/3405-Д-ИОС3.ПЗ на проектируемой территории осуществляется транспортировка дождевых сточных вод на очистку, с последующим выпуском в водоем.

Отвод дождевых вод, после очистки, осуществляется через выпуск №2 расположенный в стенке причала №7 (Рисунок 8.4.1).

Средняя концентрация основных примесей в стоке загрязненных дождевых вод для этой селитебной территории принята: нефтепродукты – 20 мг/л; взвешенные вещества – 1000 мг/л; БПК – 80 мг/л.

В зависимости от состава примесей, смываемых поверхностным стоком, территория объекта относится к первой группе (п.4.1.8 ФГУП «НИИ ВОДГЕО»). Средняя концентрация основных примесей в стоке загрязненных дождевых вод для этой группы может быть принята: нефтепродукты – 10 мг/л; взвешенные вещества – 2000 мг/л; БПК – 30 мг/л.

Очистные сооружения ливневых вод предназначены для очистки талых, дождевых сточных вод, попадающих в систему дождевой канализации, с последующим выводом в водоем. Принцип действия комплекса основан на механической очистке, в том числе: пескоотделитель, маслобензоотделитель и сорбционный фильтр. Концентрация очищенного стока в контрольных пунктах: нефтепродукты – 0,05 мг/л; взвешенные вещества – 3 мг/л; БПК –2 мг/л.

Для сбора стоков с причалов №№5-8 устанавливаются монолитные дождеприемные колодцы, перекрытые решетками, которые объединяются в самотечную подземную сеть из полипропиленовых гофрированных труб «ПП «MODULUS» по ТУ 22.21.21-018-50049230-2018 DN200-1000мм., 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 имеющие порог, направляющий загрязненную воду из коллектора в трубопровод, подводящий стоки к очистным сооружениям.

Отведение условно чистого стока осуществляется из распределительных камер 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 3-5 градусов. Основание для трубопроводов принимается грунтово-песчаное толщиной 150 мм выровненное с расчетным сопротивлением Ro не менее 0,1 МПа.

Для учета количества выпускаемых в море сточных вод, в трубопроводе устанавливаются ультразвуковые расходомер «Геострим 71» (или эквивалент). Расходомер располагается в трубопроводе выпуска на расстоянии 3,0 метров от камеры.

В соответствии с томом 213/3405-Д-ИОС3.ПЗ ливневая канализация обеспечивает отведение ливневых вод с территории проектируемого объекта площадью 4,5 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=4,5 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 =20мин.

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 Р=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;

Р – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, принимаемый, по табл. 9, СП 32.13330.2018 Р=1;

ɣ - показатель степени, принимаемый по табл. 8, СП 32.13330.2018, ɣ= 1,33.

$$A = 120x20^{0,4}(1 + \frac{\lg 1}{\lg 130})^{1,33} = 132,58$$

Харктеристика поверхности территории участка причала

Наименование водосбора	Вид поверхности	Площадь, га	Коэффициент покрова, z (табл. 14)
	Асфальто-бетонное покрытие	2,8	0,320
	Кровля зданий	1,1	0,320
	Горная местность	0,6	0,038
		4,5	0,283

$$q_r = \frac{0,283x132,58^{1,2}x4,5}{15^{1,2x0,4-0,1}} = \mathbf{160,0\ л/с}$$

Расход дождевых вод,поступающих на очистку

Kdiv приниматся по справочному пособию "Проектирование сооружений для очистки сточных вод" табл.55, kdiv= 0,15

$$q_{lim} = k_{div} q_r$$

$$q_{lim} = 0,15x160,0 = 24,0\ л/с$$

Определение максимального суточного объема поверхностного стока, м3/сут

Общий объём дождевого стока от расчетного дождя составит:

$$W_{сут} = 10 \times h_p \times F \times \psi_{mid},$$

где:

F – площадь стока, га;

ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока ψ_{mid} i для разного вида поверхностей (СП 32.13330.2018, табл. 13) = 0,95;

h_p – величина расчетного суточного слоя дождя с периодом однократного превышения расчетной интенсивности, (приложение К, Рекомендации ОАО «НИИ ВОДГЕО»);

При Р = 1 (для определения общего расчетного расхода с территории):

$$h_p = H(1+c_v Ф)=24,1[1+0,35\times(-0,48)] = 20,0 \text{ мм},$$

где Н – среднее максимальное суточное количество осадков, (Курганов А.М. «Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системе водоотведения.» табл. 6 для г. Мурманск). = 20,0мм

c_v – коэффициент вариации суточных осадков (Курганов А.М. «Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системе водоотведения.» табл. 6 для г.Мурманск), cv = 0,35;

Ф – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности,$p_{об}$, % и коэффициента асимметрии c_s (приложение Л, Рекомендации ОАО «НИИ ВОДГЕО»);):

Ф = -0,48. при Р =1 - $p_{об}$ = 63 %,

c_s = 0,9 (Курганов А.М. «Таблицы параметров предельной интенсивности дождя для определения расходов в системе водоотведения.» табл. 6 для г.Мурманск),

Всего при Р =1:

$W_{сут} = 10 \times Hp \times F \times \psi_{mid} = 10 \times 20,0 \times 4,5 \times 0,95 = 855,0$ м3 /сут

Среднегодовой объем дождевых ($W_Д$) и талых ($W_Т$) вод, в м3, определяется по формулам (22) и (23) п. 7.1.2 рекомендаций:

$W_Д = 10 \times h_Д \times \psi_Д \times F = 10 \times 321 \times 0,5 \times 4,5 = 7222,5$ м3/год

$W_Т = 10 \times h_Т \times \psi_Т \times F = 10 \times 175 \times 0,6 \times 4,5 = 4725,0$ м3/год

где F - расчетная площадь стока, в га;

$h_Д$ - слой осадков за теплый период года,

$h_Т$ - слой осадков за холодный период года,

$\psi_Д$ и $\psi_Т$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; определяется как средневзвешенная величина согласно указаниям п.п. 7.1.3-7.1.4 рекомендаций.

Общий годовой объем поливомоечных вод (WM), в м3, стекающих с площади водосбора определяется по формуле (24) п. 7.1.6. рекомендаций:

$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \varphi M = 10 \times 1,2 \times 150 \times 0,5 \times 2,8 = 2520$ м3/год

где т - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 -1,5 л/м2, ручной - 0,5 л/м2;

φM - коэффициент стока для поливомоечных вод; принимается равным 0,5; k - среднее количество моек в году составляет 100 - 150;

FM - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Общий годовой объем поверхностных сточных вод

$$W_Г = W_Д + W_Т = 7222,5 + 4725,0 + 2520,0 = 14467,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица 8.4.4 – Сводная таблица потребности в ресурсах

№ п.п.	Наименование ресурса	Ед. изм.	Количество
1	Электроэнергия	кВ*А	182,98
2	Вода	л/с	0,43
3	Вода для пожаротушения	л/с	5,0

На всех этапах работ основными причинами загрязнения подземных и поверхностных вод могут быть:

- проливы нефтепродуктов от автотранспорта в грунт;
- захламление территории строительным и бытовым мусором;
-захоронение и сжигание отходов на территории объекта строительства;
- размыв поверхностными (дождевыми) водами грунта, образовавшегося в процессе строительства;
- перенос загрязнителей с площадки строительства на сопредельные территории;
- несанкционированная мойка автотранспорта и оборудования и др.

Основными компонентами загрязнения вод являются взвешенные вещества, нефтепродукты и органические вещества, содержащиеся в ливневых стоках, образующихся на территории участка. Нефтепродукты образуются в результате случайных проливов в местах парковки автотранспорта и при его движении по территории участка.

Период эксплуатации

Существующим источником водоснабжения ФГУП «Атомфлот» для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд являются действующие водопроводные сети ГОУП «Мурманскводоканал».

Доставку пресной воды для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд плавдока ПД-3, расположенного в районе морского вокзала, выполняют сторонние организации (в 2018 г. - ООО «МБВФ») танками по воде. Бункеровка пресной водой осуществляется ООО «Севморком» в соответствии с договором от 19.11.2018 № 213/1938-Д.

Забор морской воды из Кольского залива Баренцева моря производится для заполнения плавучих доков ПД-3 и ПД-0002, которые служат для локирования плавсредств: обнажения подводной части корабля, судна, ледокола, нуждающихся в ремонте, осмотре и т.д.

Водоснабжение из водопроводных сетей ГОУП «Мурманскводоканал» осуществляется в соответствии с договором от 01.10.99 № 3-29 с пролонгацией на каждый последующий год.

Расчетный годовой объем водопотребления из водопроводных сетей ГОУП «Мурманскводоканал» составляет - 299,764 тыс. м3, из них:

• Собственные нужды ФГУП «Атомфлот» - 296,394 тыс. м3/год, в том числе:
- 104,003 тыс. м3/год - хозяйственно-питьевое водоснабжение
- 192,391 тыс. м3/год - производственное водоснабжение;

• Передача воды абонентам (предприятия и организации) - 3,370 тыс. м3/год.

Расчетный годовой объем доставляемой пресной воды танками и бутилированной питьевой воды (для ПД-3) составляет - 2,801 тыс. м3.

Годовой объем воды, забираемой из Кольского залива Баренцева моря для докования плавучих доков ПД-3 и ПД-0002 составляет - 387,295 тыс. м3 (забортная морская нормативно-чистая вода).

Безвозвратное водопотребление составляет 113,458 тыс. м3 /год и связано с потерями воды при мойке полов, испарении при дистилляции в лабораториях, потерями на выпар деаэратора и др.

Водоотведение осуществляется ФГУП «Атомфлот» в водный объект - Кольский залив Баренцева моря и в канализационные сети ГОУП «Мурманскводоканал».

Водоотведение в Кольский залив Баренцева моря осуществляется в соответствии с решением о предоставлении водного объекта в пользование № 00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2019-02367/00 от 21.03.2019.

Водоотведение в канализационные сети ГОУП «Мурманскводоканал» осуществляется в соответствии вышеуказанным договором.

По выпуску № 1 в Кольский залив Баренцева моря организованно отводятся хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды ФГУП «Атомфлот». В настоящее время учет объема сбрасываемых по выпуску № 1 сточных вод ведется косвенным (расчетным) методом согласно нормативному расчету водопотребления-водоотведения. Годовой объем водоотведения по выпуску № 1 составляет 214,003 тыс.м3.

Перед сбросом в водный объект сточные воды проходят очистку на станции биологической очистки.

Комплекс СБО состоит из следующих технологических сооружений:

- камера гашения напора;
- здание насосной с песколовкой;
- приемная камера;
- усреднитель;
- производственно-вспомогательное здание с блоком емкостей, состоящих из 2-ух секций, в составе:
  - аэротенки (590 м3);
  - отстойники (115 м3);
  - контактный резервуар (45 м3);
- песчаные фильтры (площадью 4,9 м2 каждый);
- служебно-бытовое здание с хлораторной и химической лабораторией, где производится контроль содержания в стоках загрязняющих веществ;
- насосная фильтрата;
- иловые (песковые) площадки

По выпускам №№ 2-12 в Кольский залив Баренцева моря отводятся ливневые сточные воды с промплощадки предприятия площадью 17,245 га.

Суммарный годовой объем водоотведения по выпускам № 2-12 составляет 46,123 тыс.м3. Учет объема сбрасываемых по выпускам № 2-12 сточных вод ведется косвенным (расчетным) методом. Сточные воды отводятся в водный объект без очистки.

Общий объем сточных вод, отводимых в Кольский залив Баренцева моря, состоит из хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод (выпуск №1) и ливневых сточных вод (выпуски № 2-12) ФГУП «Атомфлот».

Расчетные объемы сбросов в соответствии с нормативным расчетом водо-потребления-водоотведения:

Выпуск №1 - 214,033 тыс. м3/год;

Выпуск №2 - 9,223 тыс. м3/год;
Выпуск №3 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №4 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №5 - 3.69 тыс. м3/год;
Выпуск №6 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №7 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №8 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №9 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №10 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №11 - 3,69 тыс. м3/год;
Выпуск №12 - 3,69 тыс. м3/год.

Показатели суммарного сброса приведены в соответствии с Разрешением на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты № 189 от 20.12.2018 г. и утвержденных нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в Кольский залив Баренцева моря ФГУП «Атомфлот на 2018 - 2023 гг.

Выпуск № 1

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 2,803832 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нитрат-анион - 2,803832 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,75 мг/дм3;
- БПКполн - 3,0 мг/дм3;
- аммоний-ион - 2,9 мг/дм3;
- нитрит-анион - 0,08 мг/дм3;
- нитрат-анион - 13,1 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,05 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,05 мг/дм3;
- АПАВ - 0,1 мг/дм3;
- сухой остаток - 1000 мг/дм3.

Выпуск № 2

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,038172 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0202906 т/год;
- нефтепродукты - 0,000184 т/год;
- БПКполн - 0,016601 т/год;
- аммоний-ион - 0,001023 т/год;
- фосфат-ион - 0,000073 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,2 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,02 мг/дм3;
- БПКполн - 1,8 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,111 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,008 мг/дм3;
- сухой остаток - 44 мг/дм3.

Выпуск № 3

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,294340 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,006642 т/год;
- нефтепродукты - 0,00007749 т/год;

- БПКполн - 0,0071586 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000221 т/год;
- сухой остаток - 0,28044 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,8 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,021 мг/дм3;
- БПКполн - 1,94 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;
- сухой остаток - 76 мг/дм3.

Выпуск № 4

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,251536 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00008118 т/год;
- БПКполн - 0,0075276 т/год;
- аммоний-ион - 0,00036162 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000258 т/год;
- сухой остаток - 0,24354 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,8 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,04 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,098 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,007 мг/дм3;
- сухой остаток - 66 мг/дм3.

Выпуск № 5

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,340022 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00007749 т/год;
- аммоний-ион - 0,00043911 т/год;
- фосфат-ион - 0,0000258 т/год;
- сухой остаток - 0,33948 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,05 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,021 мг/дм3;
- БПКполн - 1,73 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,119 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,007 мг/дм3;
- сухой остаток - 92 мг/дм3.

Выпуск № 6

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,429992 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0086715 т/год;
- БПКполн - 0,0075276 т/год;
- аммоний-ион - 0,00049446 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001845 т/год;
- сухой остаток - 0,41328 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,35 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,04 мг/дм3;

- аммоний-ион - 0,134 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,005 мг/дм3;
- сухой остаток - 112 мг/дм3.

Выпуск № 7

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,414280 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,008487 т/год;
- БПКполн - 0,0067896 т/год;
- аммоний-ион - 0,00046125 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002214 т/год;
- сухой остаток - 0,39852 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,3 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 1,84 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,125 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;
- сухой остаток - 108 мг/дм3.

Выпуск № 8

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,372063 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,0090405 т/год;
- БПКполн - 0,0082287 т/год;
- аммоний-ион - 0,00053874 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001476 т/год;
- сухой остаток - 0,35424 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,45 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,23 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,146 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,004 мг/дм3;
- сухой остаток - 96 мг/дм3.

Выпуск № 9

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,009144 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- нефтепродукты - 0,00008856 т/год;
- БПКполн - 0,0085608 т/год;
- аммоний-ион - 0,00046494 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002952 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,6 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,32 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,126 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,008 мг/дм3;
- сухой остаток - 88 мг/дм3.

Выпуск № 10

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,355270 т/год.
Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:

- взвешенные вещества - 0,0068265 т/год;
- БПКполн - 0,0084501 т/год;
- аммоний-ион - 0,00049446 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001845 т/год;
- сухой остаток - 0,33948 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 1,85 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,023 мг/дм3;
- БПКполн - 2,29 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,134 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,005 мг/дм3;
- сухой остаток - 92 мг/дм3.

Выпуск № 11

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,417029 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- взвешенные вещества - 0,008856 т/год;
- нефтепродукты - 0,00008118 т/год;
- БПКполн - 0,0095571 т/год;
- фосфат-ион - 0,00001476 т/год;
- сухой остаток - 0,39852 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,4 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,022 мг/дм3;
- БПКполн - 2,59 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,086 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,004 мг/дм3;
- сухой остаток - 108 мг/дм3.

Выпуск № 12

Общая масса сброса загрязняющих веществ - 0,009284 т/год.

Разрешенный сброс в пределах норматива допустимого сброса:
- БПКполн - 0,008856 т/год;
- аммоний-ион - 0,0004059 т/год;
- фосфат-ион - 0,00002214 т/год.

Утвержденный норматив допустимого сброса веществ (мг/дм3):
- взвешенные вещества - 2,0 мг/дм3;
- нефтепродукты - 0,024 мг/дм3;
- БПКполн - 2,4 мг/дм3;
- аммоний-ион - 0,11 мг/дм3;
- фосфат-ион - 0,006 мг/дм3;
- сухой остаток - 68 мг/дм3.

Суммарная масса загрязняющих веществ, сбрасываемых предприятием, составляет 5,734964 т/год, суммарный объем сточных вод в целом по предприятию - 260,156 тыс. м3/год.

В период эксплуатации у ФГУП «Атмофлот» имеются договора:

- Договор водопользования № 00-02.01.00.006-М-ДРБВ-Т-2016-01422/00 от 24.03.2016 (срок действия договора с 24.03.2016 по 24.03.2036 гг.) - зарегистрирован ОВР ДП БВУ по МО в государственном водном реестре 24.03.2016.;

- Решение о предоставлении водного объекта в пользование № 00-02.01.00.006-М-РСВХ-Т-2019-02367/00 от 21.03.2019 (срок водопользования с

21.03.2019 до 31.12.2023 гг.) - зарегистрировано ОВР ДП БВУ по МО в государственном водном реестре 21.03.2019.;

- Разрешение № 189 от 20.12.2018г на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты;

8.4.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий на водные ресурсы

8.4.5.1 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 временного 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.

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.

8.4.5.2 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.

8.4.6 Оценка значимости остаточных воздействий

Оценка значимости прогнозируемых остаточных воздействий на водные объекты при реализации намечаемой деятельности представлена в таблице 8.4.5.

Таблица 8.4.5 - Матрица оценки значимости воздействия

Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
	объем	масштаб	опасность		
Изъятие водных ресурсов	1	2	2	4	низкая
Загрязнение водных ресурсов	3	1	2	6	низкая

8.5 Прогноз характера и степени воздействия на земельные ресурсы (почв и донных отложений)

Пошаговая процедура прогноза воздействия выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение источников и видов воздействий
Описание существующих условий	Оценка существующего качества почв и донных грунтов
Ознакомление с существующими требованиями	Критерии качества почв и донного грунта
Прогноз величины воздействий	Качественные методы (технические характеристики проектных решений)

Выбор мер по смягчению воздействия	Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий
Оценка значимости воздействия	Определение индекса воздействия

8.5.1 Определение возможных источников и видов воздействия

Основными видами земельных ресурсов, подвергающихся воздействию при реализации намечаемой деятельности, являются:

- морское дно;
- геологическая среда.

Источниками воздействия на донную поверхность при реализации намечаемой деятельности будет являться строительная техника и механизмы;

Основным видами воздействия на морское дно при реализации проекта будут являться:

- загрязнение вследствие возможных утечек в море технических, промывочных, отработанных, бытовых вод с судов и технических средств, задействованных на акватории участка проведения строительных работ.

На этапе эксплуатации объекта в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвенный покров будет отсутствовать.

Оценка воздействия на геологическую среду и геоморфологические условия на этапе строительства

При строительстве и эксплуатация объекта возможны как прямые, так и косвенные воздействия на геологическую среду, включая подземные воды.

При реализации планируемой деятельности вероятно проявление следующих видов воздействия на геологическую среду (почвенный покров и подземные воды): геомеханическое, гидродинамическое, геохимическое.

В период строительства объекта основными источниками воздействия на геологическую среду, включая подземные воды, являются работы, производимые строительной техникой.

При проведении строительных работ оказывается прямое воздействие на грунты в результате нарушения сложившегося поверхностного слоя и использования территории для складирования строительных материалов. Основным видом воздействия является геомеханическое воздействие.

Основными видами земляных работ, оказывающих воздействие на геологическую среду, включая подземные воды, является устройство котлованов, прокладки инженерных сетей; обратная засыпка пазух котлованов песком с послойным уплотнением; устройство проездов, монтаж металлоконструкций, технологических трубопроводов и арматуры.

Производство земляных работ приводит к нарушениям сложившегося естественного напряженного состояния геологической среды, перераспределению существующих или образованию дополнительных напряжений. Их перераспределение создает в одних местах - дополнительную нагрузку (здания, сооружения) и дополнительные деформации грунтов оснований, а в других - разгрузку (траншеи, выемки, котлованы)

Образовавшийся при разработке грунта при устройстве котлована и прокладке инженерных сетей подлежит утилизации при обратной засыпке на территории производства работ.

Продолжительность геомеханического воздействия определяется временем строительства объекта. Строительно–монтажные работы имеют кратковре-

менный 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.

В *период эксплуатации* объекта основными источниками воздействия на геологическую среду, включая подземные воды, являются здания, строения, сооружения, водонесущие коммуникации. Вероятны следующие виды воздействия: геомеханическое, гидродинамическое, геохимическое.

Территория, по которой осуществляется движение автотранспорта, в границах благоустройства объекта имеет твердое покрытие, что исключает миграцию вредных (загрязняющих) веществ в подземные воды.

Геомеханическое и гидродинамическое 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.

8.5.2 Оценка существующего качества почв (грунтов) и донных грунтов

Исследование и общая оценка санитарного состояния почв (грунтов) выполняется на основании требований СанПиН 1.2.3685-21.

Исследование санитарно-химического состояния почв

Обоснование перечня химических показателей для исследования почв (грунтов) объекта в рамках изысканий определялся п. 120 СанПиН 2.1.3684-21 на стадии выбора земельного участка и выполнения проектных работ, а также строительства и приемки в эксплуатацию. Контроль почв по химическим показателям осуществляется с использованием стандартного перечня, включающего: металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, ртуть; мышьяк; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; pH солевой вытяжки; суммарный показатель загрязнения.

Перечень эпидемиологических показателей для исследования определялся в соответствии с приложением № 9 СанПиН 2.1.3684-21 и включал:

- микробиологические показатели: обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), энтерококки (фекальные), патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы;
- санитарно-паразитологические показатели: жизнеспособные яйца и личинки гельминтов, опасные для человека и животных, цисты (ооцисты) патогенных кишечных простейших.

Состояние почв (грунтов) территории изысканий оценивалось по загрязнению:

- неорганическими химическими элементами (мышьяк и металлы – кадмий, никель, медь, свинец, цинк, ртуть) - по суммарному показателю химического загрязнения Zc, являющегося индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения;

- органическими и неорганическими химическими соединениями, для которых санитарно-гигиеническими нормативами установлена предельно-допустимая концентрация (бенз(а)пирен) – по кратности превышения уровней ПДК, установленных СанПиН 1.2.3685-21 (табл. 4.1).

- органическими химическими соединениями, для которых санитарно-гигиеническими нормативами не установлена предельно-допустимая концентрация, но установлены допустимые уровни иными нормативными документами (нефтепродукты), с использованием критериев, определенных этими документами.

Необходимость определения суммарного загрязнения почв (Zc) установлена пунктом 120 СанПиН 2.1.7.3684-21.

Отбор всех проб почв (грунтов) проводился с учетом требований ГОСТ 17.4.3.01-2017 и ПНД Ф 12.1:2:2:2.3:3.2-03.

Копии протоколов исследования состояния почв (грунтов) участка ИЭИ представлены в Приложении ТП 4.

В таблице 8.5.1 представлены сводные результаты оценки по уровню содержания химических веществ/элементов в почвах (грунтах) объекта изысканий по суммарному показателю загрязнения Zc, по расчетному классу опасности грунта как отхода.

В результате исследования почв (грунтов) установлено: суммарный показатель загрязнения Zc в исследованных пробах равен от 3,7 до 41,8, категории загрязнения в пробе № 5 – «опасная», во всех остальных пробах – «допустимая»; по содержанию нефтепродуктов все пробы соответствуют 1-му допустимому уровню. Категория загрязнения по содержанию бенз(а)пирена в пробах №№ 1/1 и 4 соответствует «допустимой» категории, в пробах №№ 5 и 5/1 – «опасной» категории, в остальных пробах – «чистой» категории.

Таблица 8.5.1 - Результаты химического загрязнения, расчета суммарного показателя загрязнения и класса опасности почв (грунтов)

Номер пробы, тип пробы	Глубина отбора, м	Zc	pH_{KCl}	Концентрации компонента Ci, мг/кг		*числитель* - концентрации компонента Ci, мг/кг *знаменатель* – отношение Ci / Сіф						
				Н/пр*	Б(а)п**	Cd	Ni	Cu	Pb	Zn	As	Hg
Класс опасности				III	I	I	II	II	I	I	I	I
ПДК(ОДК) вал., суглинок, мг/кг				1000	0,02	-	-	-	-	-	-	-
«фоновая» концентрация, Сіф, мг/кг				-	-	0,60	14,2	28,7	1,5	25,2	3,0	0,097
№1 (супесь)	0,0-0,2	3,7	7,7	111	0,013	0,19	**24,4**	**33,4**	0,6	**60,8**	**4,1**	0,016
						0,32	*1,72*	*1,16*	*0,40*	*2,41*	*1,37*	*0,16*
№1/1 (супесь	0,2-1,0	11,2	7,8	25	**0,040**/2,0	0,26	**42,8**	**87,6**	1,0	**150,4**	**6,6**	0,025
						0,43	*3,01*	*3,05*	*0,67*	*5,97*	*2,20*	*0,26*
№4 (песчаная	0,0-0,3	5,7	8,7	54	**0,29**/1,45	0,33	**16,2**	13,7	**8,4**	22,2	1,12	0,005
						0,55	*1,14*	*0,48*	*5,60*	*0,88*	*0,37*	*0,05*
№4/1 (супесь)	0,3-1,0	8,4	8,3	38	0,005	0,41	17,3	11,2	12,3	25,2	1,7	0,005
						0,68	*1,22*	*0,39*	*8,20*	*1,00*	*0,57*	*0,05*
№5 (торф)	0,0-0,3	41,8	4,0	391	**0,048**/2,4	**0,85**	**37,5**	**94,8**	**45,9**	**180,4**	1,76	**0,16**
						1,42	*2,64*	*3,30*	*30,60*	*7,16*	*0,59*	*1,65*
№5/1 (супесь)	0,3-1,0	11,0	7,9	318	**0,043**/2,15	0,37	**15,6**	14,9	**14,7**	**53,1**	1,63	0,012
						0,62	*1,10*	*0,52*	*9,80*	*2,11*	*0,54*	*0,12*

Условные обозначения

*- для нефтепродуктов: концентрация/кратность превышения допустимого уровня, установленного Письмом Комитета Российской Федерации по земельным ресурсам и землеустройству от 27 декабря 1993 года N 61-5678 «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» [57]

**- для бенз(а)пирена: концентрация/кратность превышения ПДК, установленной СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания [63]

оценка уровня химического загрязнения почв (грунтов)					
по суммарному показателю загрязнения Zc		по превышению ПДК для бенз(а)пирена, относительная доля ПДК		по превышению допустимого уровня для нефтепродуктов	
Zc>128	«чрезвычайно опасная» категория	>5,0 ПДК	«чрезвычайно опасная» категория загрязнения		5 уровень очень высокий – более 5000 мг/кг
32<Zc<128	«опасная» категория	от 2 ПДК до 5 ПДК	«опасная» категория загрязнения		4 уровень высокий – (3000-5000) мг/кг
16<Zc<32	«умеренно опасная» категория	от ПДК до 2 ПДК	«допустимая» категория загрязнения		3 уровень средний – (2000-3000) мг/кг
Zc<16	«допустимая» категория	менее ПДК	«чистая» категория загрязнения		2 уровень низкий – (1000-2000) мг/кг
24,4	выделением отмечены концентрации металлов и мышьяка, превышающие «фоновый» уровень; концентрации бенз(а)пирена и нефтепродуктов, превышающие допустимые уровни, кратность превышения				1 уровень допустимый – менее 1000 мг/кг

По эпидемиологическому состоянию исследуемая почва в пунктах отбора №№ 1 и 5 соответствует «опасной категории» загрязнения (показатель ОКБ попадает в интервал значений 100-999). Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния почв представлены в таблице 8.5.2.

Таблица 8.5.2 - Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния почв

№ пробы	обобщенные 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	100	1-9	менее 10	1-9	не обн.	не доп.	не обн.	0	не обн.	0
4	1,0		<1		не обн.		не обн.		не обн.	
5	100		1,0		не обн.		не обн.		не обн.	

Состояние донных отложений

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.

В соответствии с Программой на выполнение инженерно-экологических изысканий были отобраны и исследованы пробы донных отложений с акватории Кольского залива:

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):

- 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.

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 [36] 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 ТП 4.

Оценка уровня химического загрязнения донных отложений выполняется в соответствии с п.6.7 МУ 2.1.7.730-99 [106] по суммарному показателю загрязнения Zc, который является индикатором неблагоприятного воздействия на здоровье населения.

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 таблице 8.5.3. 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. Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния донных отложений в районе Технологического причала представлены в таблице 8.5.4.

Таблица 8.5.3 - Результаты исследования и оценки состояния донных отложений в районе Технологического причала

Компонент	Фоновое значение, Сіф[1], мг/кг	ПДК* (ДУ**), мг/кг	Wi[2]	Проба №1			Проба №1/1			Проба №1/2			Проба №2		
				Ci, мг/кг	Ci / Сіф	Ci / ПДК	Ci, мг/кг	Ci / Сіф	Ci / ПДК	Ci, мг/кг	Ci / Сіф	Ci / ПДК	Ci, мг/кг	Ci / Сіф	Ci / 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

>5,0 ПДК	- «чрезвычайно опасная»
от 2 ПДК до 5 ПДК	- «опасная»
от ПДК до 2 ПДК	- «умеренно опасная»
менее ПДК	- «допустимая» («чистая»)

уровень по содержанию нефтепродуктов; концентрация / кратность превышения допустимого уровня

	5 уровень очень высокий: нефтепродукты – более 5000 мг/кг
	4 уровень высокий: нефтепродукты – (3000-5000) мг/кг
	3 уровень средний: нефтепродукты – (2000-3000) мг/кг
	2 уровень низкий: нефтепродукты – (1000-2000) мг/кг
	1 уровень допустимый: нефтепродукты – менее 1000 мг/кг

категория загрязнения в соответствии с установленным суммарным показателем загрязнения металлами и мышьяком

	«чрезвычайно опасная» категория, Zc >128
	«опасная» категория, 32<Zc <128
	«умеренно опасная» категория, 16<Zc <32
	«допустимая» категория, Zc <16

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

Таблица 8.5.4 - Результаты определения и оценки эпидемиологического состояния донных отложений в районе Технологического причала

№ 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.

Радиационное состояние почв

Для возможности использования грунта для обратной засыпки (в качестве строительного материала) оценивалось состояние почв (грунтов) по радиационному фактору в 6-ти объединенных пробах из 3-х пунктов отбора на глубине отбора 0,0-1,0 м.

Радиационное состояние почв (грунтов) оценивалось по уровню эффективной удельной активности естественных радионуклидов (ЕРН - радия-226, тория-232, калия-40) и содержанию техногенных радионуклидов (цезий-137).

Эффективная удельная активность естественных радионуклидов (ЕРН) – это суммарная удельная активность ЕРН в материале, определяемая с учетом их биологического воздействия на организм человека по формуле:

$$Аэфф=ARa+1,31ATh+0,09AK,$$

где ARa, ATh, AK - удельные активности радия, тория, калия соответственно, Бк/кг.

Нормативные уровни содержания радионуклидов в различных средах и материалах устанавливаются СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009), СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ- 99/2010) [78] и СанПиН 2.6.1.2800-10.

В результате определения радионуклидного состава почв (грунтов) установлено:

- эффективная удельная активность природных радионуклидов составляет 172 Бк/кг (с учетом погрешности 228 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 пробах на участке изысканий и прилегающей территории не превышает уровня в 100 Бк/кг, менее которого допускается использование материалов без ограничений.

Таблица 8.5.5 - Результаты по радионуклидному составу почв (грунтов)

Проба	Глубина отбора, м	Удельная активность Cs-137, Бк/кг		$A_{эфф}$ Бк/кг	
		результат	критерий	результат	критерий
1	0,0-0,2	10±2	100	86±19	370
1/1	0,2-1,0	15±5		108±27	
4	0,0-0,3	12±4		88±23	
4/1	0,3-1,0	11±4		96±26	
5	0,0-0,3	22±9		172±56	
5/1	0,3-1,0	10±3		74±23	

Радиационное состояние донных отложений

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 таблице 8.5.6.

В результате определения радионуклидного состава донных отложений 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 8.5.6 - Данные по радионуклидному составу донных отложений

Проба	Удельная активность Cs-137, Бк/кг		А эфф Бк/кг	
	результат	критерий	результат	критерий
№1	12±4	100	86±23	370
№1/1	10±3		98±23	
№1/2	11±3		98±41	
№2	109±11		40±14	

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.

Гранулометрический состав

Гранулометрический (зерновой) состав донных отложений определяется 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 таблице 8.5.7.

Таблица 8.5.7 - Подразделение на разновидности крупнообломочных грунтов и песков по гранулометрическому составу

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 таблице 8.5.8.

По результатам расчетов грунты в пунктах отбора относятся к крупным пескам: содержание фракций размером >0,5 мм составляет более 50%.

Таблица 8.5.8 - Результаты определения гранулометрического состава грунтов объекта

№ 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

Токсикологическое состояние почв

Критериями отнесения грунта, образующегося при проведении строительных землеройных работах как отхода по степени негативного воздействия на окружающую среду являются: степень опасности отхода для окружающей среды; кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

Степень опасности компонента отхода для окружающей среды (Ki) рассчитывается по методу, изложенному в Приказе МПР РФ № 536, по величине которой устанавливается класс опасности отхода.

По расчетному методу грунт во всех пробах относится к 5 классу опасности. Исходя из п. 17 раздела VI Приказа МПР РФ № 536 [50] отнесение почв (грунтов) к 5 классу опасности по степени опасности, установленное расчетным методом, подтверждалось методом биотестирования водной вытяжки из отхода по воздействию на гидробионты – два тест-объекта из разных систематических групп – люминесцентные бактерии Eschrichia coli (тест-система «Эколюм») и культуру зеленых водорослей Scenedesmus quadricauda (Turp.).

Для биотестирования формировалась одна объединенная по глубине 0,0-1,0 м проба с пунктов отбора №№ 4 и 5.

На основании установленного по данным биотестирования значения БКР (безвредной кратности разведения водной вытяжки из отхода), при котором негативное воздействие на гидробионты отсутствует и сопоставлением полученной величины с классом опасности по принятой шкале, для объединенной пробы с горизонта 0,0-1,0 м определен 4 класс опасности.

Результаты биотестирования представлены в таблице 8.5.9.

Таблица 8.5.9 - Результаты биотестирования

Класс опасности отхода	Степень опасности отхода для окружающей среды (К) РАСЧЕТ	МЕТОД БИОТЕСТИРОВАНИЯ	
		Шкала кратности (Кр) разведения водной вытяжки из отхода	Величина БКР на глубине 0,0-1,0 м
I	$10^6 \geq K > 10^4$	Кр > 10000	
II	$10^4 \geq K > 10^3$	1000 < Кр ≤ 10000	
III	$10^3 \geq K > 10^2$	100 < Кр ≤ 1000	
IV	$10^2 \geq K > 1$	1 < Кр ≤ 100	3,3
V	К ≤10	Кр = 1	

8.5.2.2 Оценка качества донных отложений для допустимости размещения их в подводный отвал

Оценка соответствия донных отложений с акватории около Технологического причала (пункт отбора №1) для размещения в подводном отвале устанавливалась на основании сравнения усредненных 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 представлены в таблице 8.5.10.

Таблица 8.5.10 - Результаты исследования донных отложений подводного отвала

Определяемая Хар-ка	Ед. изм.	Номер пробы			Средняя концентрация	Максимальная концентрация
		Проба №1-Д	Проба №2-Д	Проба №3-Д		
Кадмий (вал.)	мг/кг	<0,0	<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 таблице 8.5.11.

По результатам расчетов донные отложения относятся к крупнообломочным гравийным грунтам: содержание фракций размером >2 мм составляет более 50%.

Таблица 8.5.11. Результаты определения гранулометрического состава донных отложений подводного отвала

№ 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 таблице 8.5.12.

Таблица 8.5.12. Результаты исследования донных отложений на участке расположения Технологического причала

Определяемая Хар-ка	Ед. изм.	Пункт отбора 1		
		Проба №1	Проба №1/1	Проба №1/2
Кадмий (вал.)	мг/кг	0,01	0,05	0,1
Свинец (вал.)		0,6	1,4	1,6
Ртуть (вал.)		0,033	<0,005	<0,005
Нефтепродукты		39	32	52
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
А эфф.		86	98	98

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.

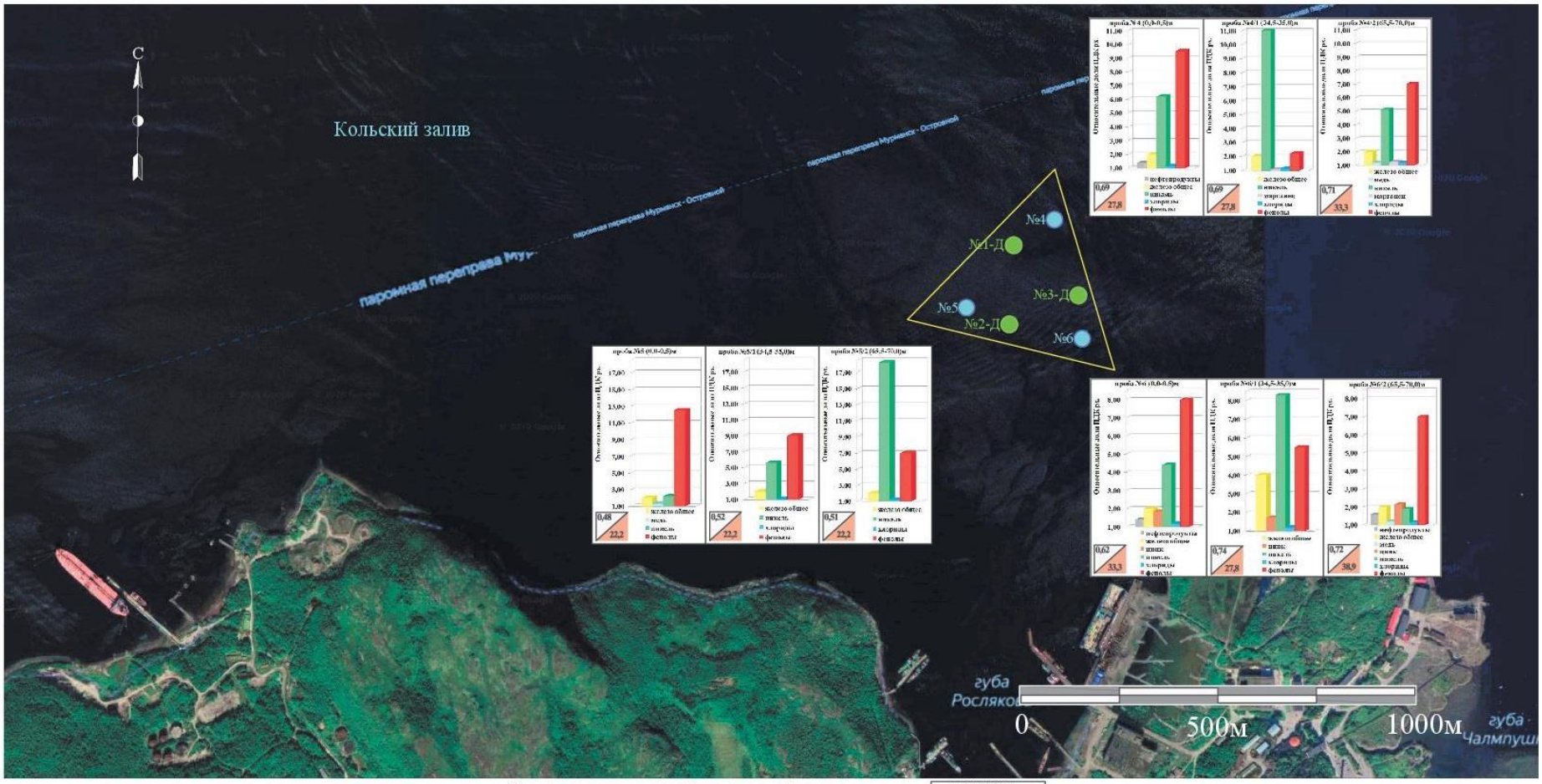
В таблице 8.5.14 представлены результаты лабораторных исследований по определению плотности, растворимости, содержанию нерастворимых веществ и ХПК водной вытяжки исследуемых донных отложений.

Таблица 8.5.13. Физико-химические показатели исследуемых донных отложений

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 8.5.14 - Результаты расчетов содержания загрязняющих веществ в донных отложениях акватории Кольского залива вблизи Технологического причала и их сравнение с соответствующими данными по подводному отвалу

номер пункта	номер пробы	Интервал отбора слоя, м	толщина слоя, м	объем грунтов в слое, куб.м	масса грунтов в слое, кг	нефтепродукты		кадмий		свинец		ртуть		цезий-137		Аэфф.		Оловоорганические соединения по сумме	
						концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг	концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта , мг	концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг	концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг	концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг	концентрация в пробе, мг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг	концентрация в пробе, мкг/кг	масса ЗВ в слое пункта, мг
пункт 1																			
1	1	0,0-0,1	0,2	366,7	586666,7	39	22880000,0	0,01	5866,7	0,6	352000,0	0,033	19360,0	12	7040000,0	86	50453333,3	10	5866666,7
	1/1	0,1-1,0	0,9	3300,0	5280000,0	32	168960000,0	0,01	52800,0	1,4	7392000,0	0,005	26400,0	10	52800000,0	98	517660000,0	10	52800000,0
	1/2	1,0-3,0	2,0	7333,3	11733333,3	32	610133333,3	0,10	1173333,3	1,6	1877333,3	0,005	58666,7	11	129066666,7	98	1149866666,7	10	117333333,3
масса ЗВ, мг							801973333		1232000		26517333,3		104426,667		188906666,667		1717760000,0		176000000,0
Результаты сравнения																			
усредненная концентрация ЗВ в донных отложениях объекта						45,6		0,07		1,5		0,006		11		98		10	
усредненная концентрация ЗВ в донных отложениях на отвале (место дампинга)						**742**		**0,29**		**27,6**		**0,047**		**27**		**167**		**11,7**	



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

1,05 / 27,1

- II класс, чистые
- III класс, умеренно загрязненные
- IV класс, загрязненные
- V класс, грязные
- VI класс, очень грязные

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 8.5.1 – План расположения точек отбора проб донных отложений с участка расположения подводного отвала

Рисунок 8.5.2 – План расположения точек отбора проб донных отложений в районе расположения Технологических причалов

8.5.3 Радиационное обследование объекта

Радиационное обследование объекта включало:

- проведение поисковой гамма-съемки земельных участков объекта;
- измерение амбиентного эквивалента мощности дозы (МАД) внешнего гамма-излучения на земельных участках.

Объем измерений и оценка состояния территории изысканий по радиационному фактору определялись в соответствии МУ 2.6.1.2398-08, СП 2.6.1.2612-10.

Радиационное обследование объекта выполнялось в два периода (этапа):

- в октябре 2020 года на площади 0,8 га;
- в октябре 2021 года на площади на 4,74 га.

Гамма-съемка земельных участков проводилась по маршрутам (прямолинейным профилям), расстояние между которыми составило 5 м, при непрерывном наблюдении за показаниями дозиметра-радиометра МКС-АТ1125 (в поисковом режиме) с постоянным прослушиванием звуковой индикации скорости счета импульсов. Высота расположения блоков детектирования над поверхностью 0,1-0,3 м.

Результаты

Октябрь 2020 года. Показания прибора в режиме поиска составили: диапазон – (0,04÷0,16) мкЗв/ч; среднее значение – 0,08 мкЗв/ч; значение МАД в точках с максимальными показаниями в режиме поиска – (0,15±0,06) мкЗв/ч.

Октябрь 2021 года. Показания прибора в режиме поиска составили: диапазон – (0,03÷1,18) мкЗв/ч; среднее значение – 0,14 мкЗв/ч; значение МАД в точках с максимальными показаниями в режиме поиска – (1,05±0,42) мкЗв/ч.

Вывод: была выявлена поверхностная радиационная аномалия, площадью около 60 кв.м. Мощность дозы внешнего гамма-излучения (МАД) на земельных участках измерялась дозиметром в режиме измерения мощности дозы. В соответствии с п. 5.3 МУ 2.6.1.2398-08 количество контрольных точек устанавливалось пропорционально из расчета не менее 10 на 1 га. Контрольные точки измерения МАД располагались на высоте 1 м от поверхности и в местах наибольших показаний при выполнении поисковой гамма-съемки. Координаты точек измерения МАД определялись навигатором Garmin серии eTrex модели 10 СН №2DS013116 в системе координат WGS 84.

Октябрь 2020 года.

Количество контрольных точек измерения МАД – 10

- минимальное значение – (0,04±0,02) мкЗв/ч;
- максимальное значение – (0,15±0,06) мкЗв/ч;
- среднее значение – 0,08 мкЗв/ч;
- среднее значение с учетом стандартной неопределенности – 0,1 мкЗв/ч.

Октябрь 2021 года.

Количество контрольных точек измерения МАД – 50

- минимальное значение – (0,03±0,01) мкЗв/ч;
- максимальное значение – (1,05±0,42) мкЗв/ч;
- среднее значение – 0,17 мкЗв/ч;
- среднее значение с учетом стандартной неопределенности – 0,38 мкЗв/ч.

Результаты измерений уровней МАД в границах участка ИЭИ в рамках 2-го периода выполнения работ представлены в таблице 8.5.15.

Таблица 8.5.15 - Результаты измерения уровней МАД в границах участка ИЭИ

№ точки	Координаты (WGS-84)						МАД мкЗв/ч	№ точки	Координаты (WGS-84)						МАД мкЗв/ч
	с.ш.			в.д.					с.ш.			в.д.			
	град	мин	сек	град	мин	сек			град	мин	сек	град	мин	сек	

1	69	02	52,0	33	04	31,2	1,05	26	69	02	55,2	33	04	36,6	0,10
2	69	02	52,5	33	04	31,2	1,00	27	69	02	56,6	33	04	30,0	0,08
3	69	02	53,0	33	04	31,2	0,40	28	69	02	56,0	33	04	34,1	0,08
4	69	02	52,0	33	04	32,0	0,55	29	69	02	57,6	33	04	33,0	0,08
5	69	02	52,5	33	04	31,9	0,45	30	69	02	58,4	33	04	38,5	0,07
6	69	02	53,0	33	04	31,9	0,35	31	69	02	59,4	33	04	43,3	0,08
7	69	02	52,0	33	04	32,8	0,35	32	69	02	01,1	33	04	46,1	0,08
8	69	02	52,5	33	04	32,8	0,25	33	69	02	51,1	33	04	32,2	0,07
9	69	02	52,9	33	04	32,8	0,30	34	69	02	50,3	33	04	33,9	0,08
10	69	02	53,4	33	04	31,1	0,30	35	69	02	50,1	33	04	31,6	0,07
11	69	02	53,5	33	04	29,6	0,30	36	69	02	49,2	33	04	31,7	0,08
12	69	02	51,6	33	04	31,3	0,12	37	69	02	47,7	33	04	31,8	0,07
13	69	02	54,0	33	04	36,4	0,14	38	69	02	45,9	33	04	31,9	0,07
14	69	02	53,0	33	04	36,4	0,15	39	69	02	44,6	33	04	31,4	0,06
15	69	02	52,0	33	04	36,2	0,15	40	69	02	43,3	33	04	30,1	0,06
16	69	02	51,1	33	04	36,1	0,14	41	69	02	43,3	33	04	26,7	0,07
17	69	02	49,9	33	04	36,1	0,14	42	69	02	43,2	33	04	23,2	0,06
18	69	02	53,6	33	04	27,1	0,11	43	69	02	46,0	33	04	20,8	0,06
19	69	02	54,9	33	04	19,5	0,10	44	69	02	44,5	33	04	21,0	0,05
20	69	02	55,6	33	04	21,3	0,09	45	69	02	43,3	33	04	20,9	0,05
21	69	02	55,4	33	04	24,9	0,09	46	69	02	42,5	33	04	21,3	0,06
22	69	02	54,5	33	04	28,5	0,09	47	69	02	41,4	33	04	21,0	0,05
23	69	02	53,8	33	04	32,6	0,11	48	69	02	39,9	33	04	20,9	0,04
24	69	02	54,6	33	04	31,3	0,09	49	69	02	38,2	33	04	20,5	0,03
25	69	02	55,5	33	04	31,8	0,08	50	69	02	36,8	33	04	20,1	0,04

Вывод по радиационному состоянию территории

При проведении радиационного обследования объекта в рамках 2 периода выполнения полевых работ (октябрь 2021 года) была выявлена поверхностная радиационная аномалия вблизи временного хранилища кондиционированных радиоактивных отходов (РАО), площадью около 60 кв.м.

Проводилась гамма-сьемка земельного участка и стен хранилища с наружной стороны в результате которой было установлено, что возможным источником повышенного гамма-излучения является временное хранилище кондиционированных РАО.

Измеренные значения мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения в двух контрольных точках №№ 1 и 2 составили 1,05 и 1,0 мкЗв/ч соответственно (таблица 8.5.15).

Временное хранилище кондиционированных РАО представляет собой сооружение, предположительно каркасное, снаружи выполненное из металлического профиля.

По сведениям ФГУП «Атомфлот» хранилище эксплуатируется более 15 лет, уровни мощности дозы на его наружном периметре изменяются в зависимости от заполняемости и порядка размещения контейнеров, и дополнительные конструктивные элементы для снижения этих уровней проектом хранилища не предусмотрены.

В связи с тем, что проектными решениями по реконструкции Технологического причала хранилище не затрагивается, его радиационное обследование не проводилось.

Таким образом, при проведении радиационного обследования объекта:

- выявлена поверхностная радиационная аномалия, площадью около 60 кв.м. Предположительно источником повышенного гамма-излучения является временное хранилище кондиционированных РАО;

- величина МАД на участке площадью 60 кв. м. вблизи ВХК РАО не превышает уровень в 1,2 мкЗв/ч, используемый при проектировании защиты от внешне-

го излучения в СЗЗ (п. 3.3.4 СП 2.6.1.2612-10). Кроме того, на участках промышленной площадки на расстоянии до 1 м вдоль северной и восточной сторон ВХК РАО установлен и согласован Межрегиональным управлением №120 ФМБА РФ контрольный уровень мощности дозы 5 мкЗв/ч.

- для остальной территории объекта среднее значение МАД не превышает нормативный уровень в 0,6 мкЗв/ч, установленный п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) для земельных участков под строительство зданий и сооружений производственного назначения. Карта-схема точек расположения измерения уровней МАД представлена на рисунке 8.5.3.

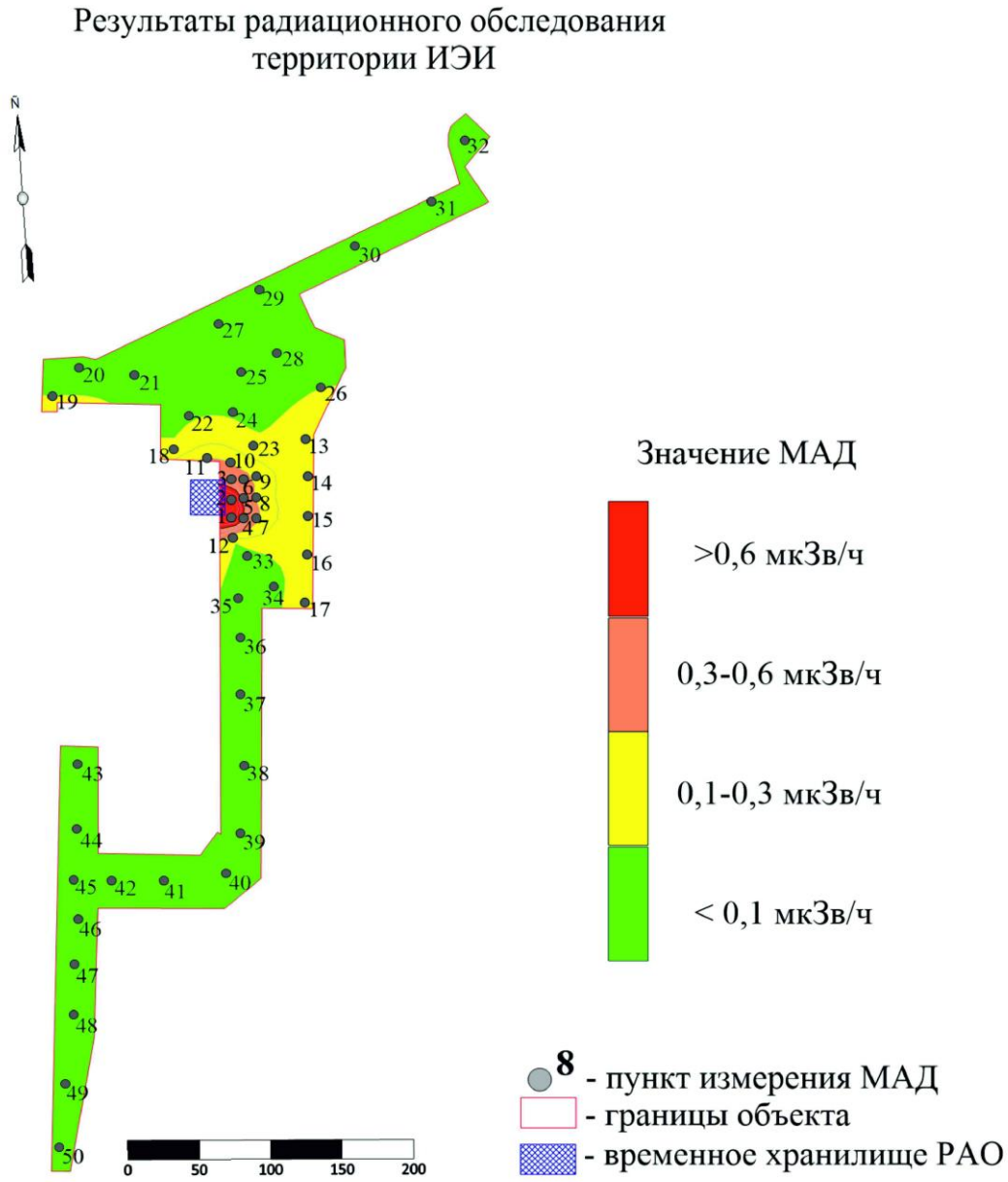


Рисунок 8.5.3 - Карта-схема расположения точек измерения уровней МАД

8.5.4 Прогноз величины воздействий

Согласно технологии низкочастотные вибрационные колебания оказывают минимальное деструктивное воздействие на донные отложения.

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).

На этапе строительных работ на состояние грунтового покрытия объекта может оказываться негативное воздействие за счет загрязнения химическими веществами и отходами, наиболее вероятное при проливах и разливах горюче-смазочных материалов от используемой строительной техники, а также при несанкционированном обращении со строительными и бытовыми отходами, которые будут образовываться в процессе строительства.

8.5.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий

8.5.5.1 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.

8.5.5.2 Период эксплуатации

На этапе эксплуатации объекта в случае соблюдения организационных и природоохранных мероприятий негативное воздействие на почвенный покров и донные отложения будет отсутствовать.

8.5.6 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:

- расположение резервуаров в обваловании в виде железобетонной подпорной стенки;

- обортовка технологических площадок охранными брусьями, что исключает риск загрязнения поверхностных водных объектов;
- бетонное покрытие резервуарного парка, пункта слива автоцистерн и технологических площадок;
- планово-предупредительное техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования, резервуаров, запорной арматуры;
- периодический контроль состояния технологического оборудования;
- периодический контроль исправности защитных систем;
- периодический контроль качества морской воды;
- предотвращения захламления территории.

8.5.7 Оценка значимости остаточных воздействий

Матрица оценки значимости остаточных воздействий на морское дно и земельные ресурсы представлена в таблице 8.5.16.

Таблица 8.5.16 - Матрица оценки значимости воздействия на морское дно

№	Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
		объем	масштаб	опасность		
1	Физическое	1	2	1	2	низкая

8.6 Прогноз характера и степени воздействия отходов производства и потребления

Пошаговая процедура прогноза воздействия промышленных отходов выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение источников и видов образования отходов
Описание существующих условий	Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов
Ознакомление с существующими требованиями	Нормирование порядка накопления, хранения и утилизации отходов
Прогноз величины воздействий	Объемы образования отходов
Выбор мер по смягчению воздействия	Анализ эффективности и достаточности мероприятий по охране от воздействия промышленных отходов
Оценка значимости воздействия	Определение индекса воздействия

8.6.1 Определение источников и видов образования отходов

В процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности прогнозируется образование следующих групп отходов:

- производственные отходы строительно-монтажных работ;
- производственные отходы судов;
- производственные отходы береговых работ;
- отходы потребления судовых команд;
- отходы потребления строительных рабочих.

8.6.1.1 Период строительства

При проведении основных строительных работ будут образовываться: Шлак сварочный, Отходы рубероида, Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные, Отходы строительного щебня незагрязненные, Остатки и огарки стальных сварочных электродов, Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные.

Работы по гидроизоляции объекта, а так же отделочные работы приведут к образованию следующих видов отходов: Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%), Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

Организация строительства предусматривает выполнение строительных работ силами подрядных строительных организаций, располагающих собственными или арендуемыми ремонтно-техническими базами, где будет проводиться ремонт и техническое обслуживание транспортных средств и ремонтно-строительной техники. Таким образом, эксплуатационные отходы, ожидаемые при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств и строительной техники, будут образовываться за пределами строительной площадки - в гаражах и на базах подрядных организаций. В данном проекте эти отходы не рассматриваются. Вместе с тем, работа любого оборудования и механизмов не обходится без образования отхода: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

В процессе эксплуатации судовых энергетических установок и другого судового оборудования и механизмов образуется обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

В результате жизнедеятельности экипажей судов прогнозируется образование следующих отходов: отходы (осадки) из выгребных ям.

Согласно письму Минприроды России от 13.07.2015 N 12-59/16226 «О рассмотрении обращения» данный отход относится к жидким бытовым отходам, так как не попадает в водные объекты, в дальнейшем передается лицензированной организации.

Непроизводственная деятельность береговых рабочих приведет к образованию следующих отходов потребления: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

На выезде со стройплощадки будет использоваться мобильная установкой с оборотным водоснабжением и механической очисткой сточных вод для мойки колес автотранспорта. В результате работы оборудования образуется: Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

От уборки складских помещений образуется: Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный.

Работники обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, по истечению их срока эксплуатации образуются отходы: Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства.

Особенность обращения с отходами на этапе строительства заключается в следующем:

время воздействия на окружающую среду относительно небольшое из-за ограниченных сроков строительства;

отсутствие длительного времени накопления отходов;

технологические процессы строительства базируются на максимизации использования сырьевых материалов и оборудования, что обеспечивает минимальное количество отходов строительства;

ремонт и техническое обслуживание используемой техники на строительных площадках не производится, заправка ГСМ автотранспорта производится вне зоны работ.

Обобщенная оценка процессов, приводящих к образованию отходов производства и потребления при реализации намечаемой хозяйственной деятельности, представлена в таблице 8.6.1.

В целом при реализации намечаемой хозяйственной деятельности прогнозируется образование 32 вида отходов.

Таблица 8.6.1 - Характеристика деятельности по обслуживанию и обеспечению производства, сопровождающаяся образованием отходов

№	Вид деятельности	Вид работ, процессов	Вид отходов
1	Обслуживание судов и автотранспорта	Обслуживание СЭУ судов и автотранспорта	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
2	Работа автомойки	Очистка воды	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
3	Работа автомойки	Очистка воды	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
4	Жизнедеятельность береговых рабочих	Санитарная уборка	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный
5	Жизнедеятельность рабочих	Санитарная уборка	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

6	Жизнедеятельность береговых рабочих	Санитарная уборка	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7	Общестроительные работы	Покрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)
8	Устройство узлов связи между балками	Гидроизоляционные работы	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9	Монтажные работы	Гидроизоляционные работы	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные
10	Монтажные работы	Сварочные работы	Шлак сварочный
11	Монтажные работы	Работа с металлическими конструкциями	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
12	Монтажные работы	Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов
13	Монтажные работы	Опалубка	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные
14	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Отходы рубероида
15	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Отходы строительного щебня незагрязненные
16	Общестроительные работы	Средства индивидуальной защиты	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства
17	Обслуживание судов	Обслуживание судов	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
18	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства
19	Общестроительные работы	Эксплкатация спецтехники	Отходы минеральных масел компрессорных
20	Общестроительные работы	Эксплкатация спецтехники	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные
21	Жизнедеятельность судовых рабочих	Санитарная уборка	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров
22	Демонтажные работы	Демонтаж покрытий	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
23	Демонтажные работы	Демонтаж покрытий	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций
24	Демонтажные работы	Замена коммуникаций	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций
25	Демонтажные работы	Замена коммуникаций	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные
26	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства
27	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства
28	Жизнедеятельность рабочих	Питание	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные
29	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами
30	Монтажные работы	Строительные, ремонт-	Лом бетонных изделий, отходы бетона

		ные работы	в кусковой форме
31	Общестроительные работы	Средства индивидуальной защиты	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
32	Монтажные работы	Строительные, ремонтные работы	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси

8.6.1.2 Период эксплуатации

После проведения работ по реконструкции технологического причала (причалы №№6,7,8) отходов производства и потребления образовываться не будет.

При хозяйственной деятельности предприятия ФГУП «Атомфлот» классы опасности, вид и схема движения отходов определенны в соответствии с действующим документом об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение №04/4364 от 20.11.2017г., представленным в Приложении ТП8.

8.6.2 Оценка степени токсичности и класса опасности промышленных отходов

Наименования, классы опасности и коды отходов, прогнозируемые при реализации намечаемой деятельности, приняты в соответствии с:

- «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. N 242;

- «Изменениями к Федеральному классификационному каталогу отходов», утвержденными приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 04 октября 2021 г. N 670.

Перечень отходов, образование которых прогнозируется в период проведения работ, представлен в таблице 8.6.2, 8.6.3. Схема движения отходов на период строительства, представлена в таблице 8.6.4.

Таблица 8.6.2 - Классы опасности и виды отходов на этапе строительных работ

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
1 этап			
3 класс опасности			**269,63**
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,006
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	267,2
3	Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	2,338
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,082
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0053
4 класс опасности			**2677,053**
6	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	2,52
7	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	16,94
8	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	588,8
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4,23
10	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,554
11	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1043,77
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	20,82

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
	1 этап		
13	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	579,7
14	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,0184
15	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,227
16	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,733
17	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,003
18	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	414,94
19	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,365
20	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	0,4315
21	Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства	4 82 308 11 52 4	0,001
	5 класс опасности		**5827,0851**
22	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	2,965
23	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,17
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,58
25	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,193
26	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,41
27	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,11
28	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	18,1
29	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5491,6
30	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	304,91
31	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,042
32	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0051
ИТОГО 1 этап			**8773,77**
	2 этап		
№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
	3 класс опасности		**323,69**
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,0072
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	323,53
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0074
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,144
	4 класс опасности		**2584,86**
5	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	3,024
6	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	20,66
7	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	1263,58
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	5,2
9	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,665
10	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1252,55

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
	1 этап		
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	24,99
12	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	3,9
13	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,019
14	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,573
15	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,863
16	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,004
17	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	5,27
18	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,56
	5 класс опасности		**762,16**
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	3,461
20	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,42
21	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,18
22	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,354
23	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,622
24	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,332
25	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	22,27
26	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	568
27	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	158,46
28	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,051
29	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0063
ИТОГО 2 этап			**3670,71**

Итого в процессе реализации хозяйственной деятельности прогнозируется образование 32 видов отходов производства и потребления на 1 этапе, из них:

- III класса опасности – 5 видов;
- IV класса опасности – 16 видов;
- V класса опасности – 11 видов.

29 видов отходов производства и потребления на 2 этапе, из них:

- III класса опасности – 4 видов;
- IV класса опасности – 14 видов;
- V класса опасности – 11 видов.

Схема движения отходов на период строительства, представлена в таблице 8.6.4.

Таблица 8.6.3 – Сведения об образуемых отходах

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
1	2	3	4	5	6	7
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и	4 06 350 01 31 3	III	Механическая очистка нефтесодержащих сточных	Жидкое в жидком	Нефтепродукты – 32,14 % Механические

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
	аналогичных сооружений			вод		примеси – 0,16 %,
						Вода – 67,7 %,
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	III	Обслуживание судов	Жидкое в жидком	Мех.примеси – 9,1%
						Нефтепродукты-7,3%
						Вода-83,6%
3	Кабель медножильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	III	Строительные, ремонтные работы	Твердое	медь - 90%
						ПВХ - 10%
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	III	Обслуживание машин и оборудования	Жидкое в жидком	Масло – 90%
						Взвешенные вещества – 3%
						Вода – 7%
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	III	Обслуживание машин и оборудования	Изделия из нескольких материалов	Масла – 50,5%
						Металл – 40%
						Картон – 6,45%
						3,05%
6	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	IV	Санитарная уборка	Смесь твердых материалов	древесина-14,8%
						бумага-25,6%
						картон-11,3%,
						полиэтилен-8,9%
						полипропилен-14,6%
						стекло-21,3%
						текстиль-3,5%
7	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	IV	Санитарная уборка	Смесь твердых материалов	органические вещества-10,3%,
						песок -10%,
						бумага -49,7%
						тряпье- 7%
						стеклобой- 6%
						пластмасса -12%
						металлы -5%
8	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	IV	Демонтажные работы	Смесь твердых материалов	Асфальт – 54,27
						Битум – 11,52
						щебень – 24,347
						Нефтепродукты (нефтяное масло) – 9,863
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV	Обслуживание машин и оборудования	Изделия из нескольких материалов	Нефтепродукты – 13,70%
						Текстиль – 78,50%
						Вода – 7,80%
10	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количе-	7 23 102 02 39 4	IV	Очистка воды	Дисперсные системы	Нефтепродукты – 4,78%
						Вода – 31,6%
						Минеральные составляющие – 59,26%

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
	стве менее 15%					Свинец – 0,03%
						Медь – 0,08%
						Фосфор – 0,41%
						Азот – 3,8%
						Цинк – 0,04%
11	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	IV	Жизнедеятельность рабочих	Дисперсные системы	Вода – 93,0%
						Азот – 1,10 %
						Фосфор – 0,26%
						Калий – 0,22%
						Белки – 2,71%
						Жиры – 1,63%
						Углеводы – 1,08%
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV	Чистки и уборки нежилых помещений	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Бумага, картон – 47%
						Пищевые отходы – 14%
						Текстиль – 9%
						Металл черный – 4%
						Полимерный материал – 10%
						Стекло – 5%
						Пыль, песок – 11%
13	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	IV	Демонтажные работы	Смесь твердых материалов	Бетон – 97
						Проволока (сталь) – 3
14	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	IV	Проведение окрасочных работ	Изделие из одного материала	Металл черный – 97,00%
						Остатки лакокрасочных материалов – 3,00%
15	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением нефтепродуктами	Изделие из одного материала	Железо – 90 %
						Нефтепродукты– 10 %
16	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Производство сварочных работ	Твердое	Вода – 0,30%
						Механические примеси – 65,10%
						Железо – 33,00%
						Марганец – 1,60%
17	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	Строительные, ремонтные работы	Изделие из одного материала	Битум – 57,41%
						Посыпка– 29,63%
						Картонная основа – 12,96%

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
18	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	IV	Демонтажные работы	Смесь твердых материалов	Полиэтилен-90
						Вода - 5
19	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	IV	Демонтажные работы	Смесь твердых материалов	Сталь - 90,2%,
						полимерно- битумная лента - 6,6%,
						мех.примеси – 3,2%
20	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	IV	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов	Алюминий - 87,6%,
						Поливинилхлорид - 13,4%
21	Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства	4 82 308 11 52 4	IV	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов	Медь – 25,8;;
						Алюминий – 31,9
						Полимеры (изоляционный материал) – 42,3
22	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Твердое	Железо– 97,18%
						Углерод– 0,57%
						Кремний– 0,46%
						Марганец– 0,96%
						Хром – 0,3%
						Никель – 0,35%
						Медь – 0,18%
23	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	V	Строительные, ремонтные работы	Твердые сыпучие материалы	Щебень-100,0%
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Проведение сварочных работ	Твердое	Сталь – 100%
25	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	V	Распиловка и строгание древесины	Твердое	Древесина – 100,0%
26	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских	Твердое	Полиэтилен – 100,0%
27	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	V	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделие из одного вида волокон	Ткань х/б (целлюлоза), полиэтилен – 100%
28	Пищевые отходы кухонь и организа-	7 36 100 01 30 5	V	Питание	Смесь твердых	Картофель и его очистки - 25-50;

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав, %
	ций общественного питания не сортированные				материалов	Другие овощи - 9-38; Фрукты - 18-
						Картофель и его очистки - 25-50
						Другие овощи - 9-38
						Мясо, колбасы - 3-5
						Фрукты - 18-25
						Мясные кости - 3-4
						Рыба, рыбные кости - 2-3
						Хлеб и хлебопродукты - 2
						Молочные продукты - 0,5
						Яичная скорлупа - 0,5
						Прочие (не пищевые) отходы, упаковка - 5-8
29	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	V	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов	Грунт - 95
						Вода - 3
						Гравий - 2
30	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	V	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов	Цемент - 90
						Песок - 10
31	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Средства индивидуальной защиты	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Пластмасса – 95,3
						Текстиль – 4,7
32	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	V	Строительные, ремонтные работы	Смесь твердых материалов	Резина – 100%

*информация по компонентному составу принята ориентировочно и требует уточнения при разработке паспортов

Таблица 8.6.4 - Схема движения отходов на период строительства

Источник образования, технологический процесс	Наименование отхода согласно ФККО	Код отхода согласно ФККО	Образование отходов кол-во, т/период	Способ и объект накопления, периодичность вывоза отхода	Проектные решения по обращению с отходами
1 этап					
3 класс опасности					

Очистка воды	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,006	Без накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Обслуживание судов	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	267,2	Без накопления Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Кабель медножильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	2,338	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Эксплуатация спецтехники	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,082	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Эксплуатация спецтехники	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0053	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
4 класс опасности					
Санитарная уборка	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	2,52	Контейнер ТКО, объемом 0,75 $м^3$ Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Санитарная уборка	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	16,94	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для размещения
Демонтаж покрытий	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	588,8	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Обслуживание СЭУ судов, обслуживание строительной техники	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4,23	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3 Вывоз каждые 10 дней	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения

Очистка воды	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,554	Без накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для размещения
Жизнедеятельность береговых рабочих	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1043,77	Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для обезвреживания
Непроизводственная деятельность экипажа	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	20,82	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м^3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Демонтаж покрытий	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	579,7	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Покрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,0184	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Гидроизоляционные работы	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,227	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Сварочные работы	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,733	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организаци для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,003	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения

Замена коммуникаций	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	414,94	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Замена коммуникаций	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,365	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	0,4315	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства	4 82 308 11 52 4	0,001	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
5 класс опасности					
Монтажные работы	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	2,965	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,17	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для обезвреживания
Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,58	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Монтажные работы	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,193	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения

Гидроизоляционные работы	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,41	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Средства индивидуальной защиты	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,11	Металлический контейнер (V=0,75м^3) Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Питание	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	18,1	Закрытый контейнер, емкость, объемом 0,1 м3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5491,6	без тары, навалом, на площадке с тверым основанием без тары	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	304,91	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Средства индивидуальной защиты	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,042	Металлический контейнер (V=0,75м^3) Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0051	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
2 этап					
3 класс опасности					
Очистка воды	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,0072	Без накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Обслуживание судов	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	323,53	Без накопления Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации

Эксплуатация спецтехники	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,144	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Эксплуатация спецтехники	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0074	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
4 класс опасности					
Санитарная уборка	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	3,024	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м^3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Санитарная уборка	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	20,66	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для размещения
Демонтаж покрытий	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	1263,58	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для обезвреживания
Обслуживание СЭУ судов, обслуживание строительной техники	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	5,2	Раздельно в закрытом металлическом контейнере объемом 0,02 м3 Вывоз каждые 10 дней	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Очистка воды	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,665	Без накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для размещения
Жизнедеятельность береговых рабочих	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1252,55	Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для обезвреживания
Непроизводственная деятельность экипажа	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	24,99	Контейнер ТКО, объемом 0,75 м^3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения

Демонтаж покрытий	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	3,9	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Покрасочные работы	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,019	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Гидроизоляционные работы	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,573	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Сварочные работы	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,863	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организаци для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,004	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Замена коммуникаций	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	5,27	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Замена коммуникаций	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,56	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
5 класс опасности					

Монтажные работы	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	3,461	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,42	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для обезвреживания
Сварочные работы	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,18	без тары, навалом, на площадке с твердым основанием Вывоз раз в месяц	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Монтажные работы	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,354	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для размещения
Гидроизоляционные работы	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,622	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м^3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору лицензированной организации для утилизации
Средства индивидуальной защиты	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,332	Металлический контейнер (V=0,75м^3) Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Питание	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	22,27	Закрытый контейнер, емкость, объемом 0,1 м3 Вывоз 1 раз в день	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	568	без тары, навалом, на площадке с тверым основанием без тары	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации

Строительные, ремонтные работы	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	158,46	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Средства индивидуальной защиты	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,051	Металлический контейнер (V=0,75м^3) Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации
Строительные, ремонтные работы	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0063	Контейнер под строительный мусор, объемом 15 м3 Вывоз по мере накопления	Передача отхода по договору с лицензированной организацией для утилизации

В качестве организации, принимающей отходы, предварительно рассматривается: полигон ТКО АО «Ситиматик» г. Мурманск, Мурманская обл., сп. Междуречье, который располагается на расстоянии около 36 км. (АО «Управление отходами», Мурманская область, с.п. Междуречье, севернее оз. Лавненское 4 (ГРОРО 51-00084-3-00294-020818)). Согласно лицензии организация занимается сбором, транспортированием, обработкой и размещением отходов.

После проведения работ по реконструкции технологического причала (причалы №№6,7,8) отходов производства и потребления образовываться не будет.

В процессе эксплуатации предприятия ФГУП «Атомфлот» классы опасности, вид и схема движения отходов определенны в соответствии с действующим документом об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение №04/4364 от 20.11.2017г., представленным в Приложении ТП8. Схема движения отходов на период эксплуатации, представлена в таблице 8.6.5.

Таблица 8.6.5 - Схема движения отходов на период эксплуатации

Источник образования, технологический процесс	Наименование отхода согласно ФККО	Код отхода согласно ФККО	Образование отходов кол-во, т/период	Способ и объект накопления, периодичность вывоза отхода	Проектные решения по обращению с отходами
1 класс опасности					
Исчерпание рабочего ресурса и времени работы люминесцентных ламп при использовании их для наружного внутреннего освещения	Лампы ртутные, ртутно- кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101521	5,106	в картонных коробках завода изготовителя, в закрытом металлическом ящике до передачи на лицензированное предприятие по обезвреживанию отработанных люминесцентных и ртутных ламп. Периодичность вывоза не реже 2-х раз в год	Передача отхода по договору ООО «ЭП «Меркурий» Перевозчик: ООО «ЭКОПРОМ» для обезвреживания

2 класс опасности					
Истечение срока службы и вследствие снижения качества технических характеристик аккумуляторов свинцовых различных марок и производителей при эксплуатации судов	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	92011001532	3,277	в закрытом металлическом контейнере на асфальтированной площадке. Аккумуляторы с судов сдаются на береговые приемные сооружения. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору Перевозчик: ООО «ЭКОПРОМ» для обезвреживания
3 класс опасности					
Замена фильтра очистки масла в связи с окончанием срока его эксплуатации и потерей потребительских свойств в процессе эксплуатации автотранспорта	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	92130201523	0,030	отдельно в металлических контейнерах, объемом 0,1 м3, установленных в закрытом помещении. На судах обтирочный материал собирается в специальные отдельные контейнеры для сбора ветоши, сдача отхода с судов производится на береговые или плавучие приемные сооружения. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО» Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, имеющегося на предприятии; замена фильтров	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	92130301523	0,010		
Замена масла при текущем обслуживании и ремонте автотранспорта вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества моторного масла	Отходы минеральных масел моторных	40611001313	0,299	в металлические емкости (бочки) объемом 0,2 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии. На судах отработанные масла собираются в специальные сборные танки (цистерны отработанных масел). Сдаются на береговые приемные сооружения или плавучие нефтесборщик	Передача отхода по договору ООО «ИКС» Перевозчик: ООО «ЭКОПРОМ» для обезвреживания
Замена масла при текущем обслуживании и ремонте компрессора вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества компрессорного масла	Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	0,360		
Замена масла при текущем обслуживании и ремонте оборудования вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества индустриального масла	Отходы минеральных масел индустриальных	40613001313	4,659		

Замена масла при текущем обслуживании и ремонте оборудования вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества трансформаторного масла	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	40614001313	0,054		
Замена масла при текущем обслуживании и ремонте судов вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества турбинного масла	Отходы минеральных масел турбинных	40617001313	5,330		
Замена масла при текущем обслуживании и ремонте оборудования вследствие истечения срока службы и снижения параметров качества индустриального масла	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313	0,033		
Зачистка и промывка оборудования для хранения и/или транспортирования нефти и нефтепродуктов	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	91120002393	26,818	накапливается на берегу в металлической емкости объемом 5 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	
Периодическая очистка отстойников от осадка	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более	72310201393	5,100	Временное накопление отходов осуществляется в металлический контейнер (2х2х1,5) на открытой площадке. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
Периодическая чистка мазутохранилища от песка	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920101393	0,300		

Ежедневное техническое обслуживание, оборудования, станков.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	91920401603	125,319	отдельно в металлических контейнерах, объемом 0,1 м3, установленных в закрытом помещении. На судах обтирочный материал собирается в специальные отдельные контейнеры для сбора ветоши, сдача отхода с судов производится на береговые или плавучие приемные сооружения. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Снятие золосажевых отложений с наружных поверхностей нагрева котлоагрегатов, газоходов	Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных умеренно опасные	61890201203	0,074	собираются в металлическую емкость объемом 6 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
4 класс опасности					
Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	92130101524	0,081	отдельно в металлических контейнерах, объемом 0,1 м3, установленных в закрытом помещении. На судах обтирочный материал собирается в специальные отдельные контейнеры для сбора ветоши, сдача отхода с судов производится на береговые или плавучие приемные сооружения. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Жизнедеятельность персонала предприятия в период его нахождения на рабочем месте, санитарная уборка бытовых и офисных помещений предприятия хозяйственно-бытовых помещений	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	43,610	закрытые пластиковые контейнеры объемом 1,1 м3 в количестве 19-ти штук, установленные на асфальтобетонном основании. На судах и плавсредствах отходы несортированные собира-	

Сбор отходов бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	73315101724	527,243	ются в отдельные специально предназначенные для каждого из этих видов отходов контейнеры, которые должны быть надежно закрыты и на каждом из них должна быть маркировка, указывающая вид мусора	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
Износ шин пневматических в процессе эксплуатации автотранспорта и полной потерей потребительских свойств	Шины пневматические автомобильные отработанные	92111001504	0,765	навалом в холодном боксе на площадке 1,5 х 2м с асфальтированным покрытием. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача по разовым заявкам для использования
Использование по назначению (теплоизоляция) с утратой потребительских свойств	Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204	0,667	на открытой площадке в контейнеры объемом 6 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
Пескоструйная обработка металлических поверхностей корпусов судов	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	36311001494	714,000		
Ремонт и обслуживание помещений и зданий	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	81290101724	141,200		
Уборка площадок с твердым и асфальтированным покрытием	Смет с территории предприятия малоопасный	73339001714	654,943	закрытые пластиковые контейнеры объемом 1,1 м3 в количестве 19-ти штук, установленные на асфальтобетонном основании. На судах и плавсредствах отходы несортированные собираются в отдельные специально предназначенные для каждого из этих видов отходов контейнеры, которые должны быть надежно закрыты и на каждом из них должна быть маркировка, указывающая вид мусора	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Подметание территории гаража, автостоянки	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	73331001714	15,659		Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
Периодическая чистка песколовок от осадка	Осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	72210201394	13,400	на открытой песковой площадке размером 3м х 5м. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения

Списание спецодежды, потерявшей потребительские свойства	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	40231201624	2,100	закрытые пластиковые контейнеры объемом 1,1 м3 в количестве 19-ти штук, установленные на асфальтобетонном основании. На судах и плавсредствах отходы несортированные собираются в отдельные специально предназначенные для каждого из этих видов отходов контейнеры, которые должны быть надежно закрыты и на каждом из них должна быть маркировка, указывающая вид мусора	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Обработка черных металлов на металлообрабатывающих станках	Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	36122101424	1,580	в металлическом контейнере, объемом 0,15 м3, установленном в закрытом помещении. Периодичность вывоза – не реже 1 раза в полугодие.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
5 класс опасности					
Ремонт и замена агрегатов и узлов при обслуживании и текущем ремонте судов	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	192,963	в закрытый 5-тисекционный приямок объемом 3,5 м3 в РТК и открытые контейнеры объемом по 6 м3 на территории. На судах и пласредствах металлолом накапливается в контейнерах, сдается на береговые сооружения Предприятия. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО НПФ «Технокон» для использования
Обработка черного металла на металлообрабатывающих станках	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	36121203225	2,550		
Электросварочные работы с применением штучных электродов	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	0,091		
Износ тормозных колодок в процессе эксплуатации автотранспорта	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	92031001525	0,077		
Текущий и капитальный ремонт футеровки котлоагрегатов	Бой шамотного кирпича	34211001205	0,300	на открытой площадке в контейнеры объемом 6 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения

Водоподготовка воды ионообменным методом (замена ионообменного материала (сульфоугля) в ионообменных фильтрах)	Ионообменные смолы отработанные при водоподготовке	71021101205	44,000	в закрытых металлических контейнерах объемом 1,5 м3 на береговой территории. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО «ОРКО-ивест» для захоронения
Обработка древесины на деревообрабатывающих станках	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40419000515	15,198	в контейнере объемом 1 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Обработка древесины на деревообрабатывающих станках	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	30529111205	0,001	опилки - в бункере циклона объемом 2 м3 стружка - в контейнере объемом 1 м3 Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии	
Списание полипропиленовой тары после растаривания материалов, инвентаря	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	43412004515	9,000	закрытые пластиковые контейнеры объемом 1,1 м3 в количестве 19-ти штук, установленные на асфальтобетонном основании. На судах и плавсредствах отходы несортированные собираются в отдельные специально предназначенные для каждого из этих видов отходов контейнеры, которые должны быть надежно закрыты и на каждом из них должна быть маркировка, указывающая вид мусора	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Списание деревянной тары после растаривания материалов	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40414000515	17,000	в контейнере объемом 1 м3. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания

Приготовление блюд и удаление остатков пищи из столовой	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	73610001305	97,998	закрытые пластиковые контейнеры объемом 1,1 м3 в количестве 19-ти штук, установленные на асфальтобетонном основании. На судах и плавсредствах отходы несортированные собираются в отдельные специально предназначенные для каждого из этих видов отходов контейнеры, которые должны быть надежно закрыты и на каждом из них должна быть маркировка, указывающая вид мусора	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания
Механическая обработка металлов	Стружка бронзы незагрязненная	36121205225	0,360	в закрытый 5-тисекционный приямок объемом 3,5 м3 в РТК и открытые контейнеры объемом по 6 м3 на территории. На судах и пласредствах металлолом накапливается в контейнерах, сдается на береговые сооружения Предприятия. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии.	Передача отхода по договору ООО НПФ «Технокom» для использования
Механическая обработка металлов	Стружка стальная незагрязненная	36121202225	25,811		
Использование шлифовальных материалов при обработке металлических деталей и заточки инструмента	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	45610001515	0,138	Временное накопление отходов осуществляется в металлическом контейнере, установленном в закрытом помещении. Периодичность вывоза согласно формированию транспортной партии	Передача отхода по договору ОАО «Завод ТО ТБО», Перевозчик: ООО «УК «ЦОО» для обезвреживания

8.6.3 Нормирование порядка хранения и утилизации отходов

Порядок обращения с промышленными 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 опре-

деляется 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 Минприроды России от 08.12.2020 № 1026.

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).

8.6.4 Прогноз образования отходов

В процессе проведения прогнозной оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности, был проведен расчет объемов образования промышленных отходов.

Расчет представлен в Приложении РП 4.

Прогнозируемых объемов образования отходов производства и потребления на этапе строительных работ представлены в таблице 8.6.6.

Таблица 8.6.6 - Прогнозируемые объемы образования отходов на период строительных работ

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
3 класс опасности			**0,0048**
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,0048
4 класс опасности			**1358,639**
2	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	2,016
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4,28
4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,443
5	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	1277,7
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	63,9
7	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	1,5
8	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	5,2
9	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	3,6
10	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,0000114
	5 класс опасности		**19,87**
11	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5,16
12	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	8,3
13	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	3,309
14	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	2,31
15	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее не-загрязненные	4 34 110 02 29 5	0,717

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период
16	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	0,074
ИТОГО			**1378,5138**

Итого в процессе реализации хозяйственной деятельности прогнозируется Итого в процессе реализации хозяйственной деятельности прогнозируется образование отходов общим объемом 1378,5138 тонн в год, из них:

- 0,0048 тонн отходов III класса опасности;
- 1358,639 тонн отходов IV класса опасности;
- 19,87 тонн отходов V класса опасности.

8.6.5 Меры, направленные на недопущение и снижение воздействий

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 раз-

мещению 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 вывозяться для сдачи перерабатывающим предприятиям.

Транспортировка отходов к местам размещения/переработки должна производиться грузовым автотранспортом с укрытыми брезентом кузовами во избежание пыления и рассыпания.

Таблица 8.6.7 - Организационно-технические мероприятия по снижению негативного воздействия промышленных отходов

Вид воздействия	Источник воздействия	Мероприятия	Эффект

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	

8.6.6 Оценка значимости остаточных воздействий

Оценка значимости воздействия при реализации намечаемой деятельности представлена в таблице 8.6.8.

Таблица 8.6.8 - Матрица оценки значимости воздействия

Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
	объем	масштаб	опасность		
Размещение промышленных отходов	3	1	2	4	низкая

8.7 Прогноз характера и степени воздействия на водные биологические ресурсы

Пошаговая процедура прогноза воздействия на водные биологические ресурсы выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение видов и источников воздействия
Описание существующих условий	Рыбохозяйственная характеристика водоема
Ознакомление с существующими требованиями	Нормативные требования и ограничения
Прогноз величины воздействий	Определение ущерба
Выбор мер по смягчению воздействия	Мероприятия по минимизации ущерба рыбному хозяйству
Оценка значимости остаточных воздействий	Определение индекса воздействия

8.7.1 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 проектируемыми 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 проектируемых ГТС составляет 0,42 га (по данным тома 213/3405-Д-ПЗУ1) или 4200 м2. Общий срок строительства ГТС составит 37 месяцев. Срок эксплуатации ГТС – 100 лет.

Все работы по строительству ГТС 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 4200 м2 и средней глубине 8,61 м объем отторгаемой воды внутри шпунтового пространства составит 36162 м3.

Общая площадь проведения дноуглубительных работ составит 6750,2 м2, в том числе: этап I – 1969,7 м2 и этап II – 4780,5 м2. Продолжительность дноуглубительных работ: этап I – 10 суток, этап II – 29 суток.

При работе грейферного земснаряда не происходит образование пульпы с большим содержанием воды как при работе землесосных земснарядов, так как бóльшая 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:

– этап I: 4858,1 м3 грунта и 539,79 м3 воды;
– этап II: 15083,8 м3 грунта и 1675,98 м3 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», расположенного по адресу: г.Мурманск-17» (ООО «РостЭкоПроект», 2022 г.).

8.7.2 Рыбохозяйственная и гидробиологическая характеристика района

Фитопланктон

Фитопланктон Кольского залива неоднороден. Благодаря мощному речному стоку в водной толще залива формируются различные биотопы, соответствующие по условиям солености солоноватым (менее 25) и морским водам и имеющие вполне определенную пространственно-временную локализацию. Фитопланктон Кольского залива образуют формы как пресноводного, так и морского генезиса. Распределение как первых, так и вторых, зависит от абиотических условий в заливе: прежде всего температуры и солености.

Пресноводно-перифитонный комплекс приурочен преимущественно к поверхностному горизонту водной толщи исследуемого района. Биотопически комплекс связан с солоноватыми водами и существует в течение всего года, а сезонность развития выражена лишь в изменении численности и биомассы. По существу, этот комплекс представляет собой специфический эстуарный альгоценоз Кольского залива.

Морской фитопланктонный комплекс представлен тривиальными баренцеворморскими видами, развитие который в пелагиали исследуемого района в общих чертах соответствует известной концептуальной схеме годового сукцессионного цикла прибрежных пелагических альгоценозов. Данный морской комплекс фитопланктона биотопически связан с нетрансформированными или слабо трансформированными баренцевоморскими водами. Он распространен по всей водной толще описываемой области.

В переходной зоне, разграничивающей солоноватоводный и морской биотопы, формируется смешанный комплекс фитопланктона, в равной мере включающий компоненты вышеописанных комплексов.

В составе пресноводно-перифитонного комплекса присутствуют виды пресноводного происхождения: Asterionella formosa, Tabellaria flocculosa, T. fenestrate, Melpsira granulate, M. varians (Bacillariophyta); Peridinium inconspicuum (Dinophyta) и талассогенные литоральные (перифитон): Melosira nummuloides, M. jurgensii, M. monoliformis (Bacillariophyta). Указанные виды, как правило, выступают доминантами по биомассе. Кроме них, в состав комплекса входит еще шесть характерных таксонов пресноводного генезиса: Diatoma elongatum, Melosira distans, Rhizosolenia longiseta (Bacillariophyta), Ankistrodermus convolutes, Koliella longiseta, Scenedesmus quadricaudata (Chlorophyta). Необходимо отметить, что названные виды являются лишь диагностическими, позволяющими надежно характеризовать вышеописанный таксоценоз. Все сообщество включает в себя значительно большее количество часто не идентифицированных видов нано- и микрофитопланктона.

Фитопланктон морского комплекса, занимающего преимущественно подповерхностные слои водной толщи исследуемого района, в таксономическом плане представляет собой часть общего баренцевоморского альготаксоцена. Развитие

альгофлоры в этом биотопе залива в общих чертах повторяет течение годового сукцессионного цикла в прибрежье Баренцева моря.

В поверхностном слое исследуемого района период высокого обилия пресноводных видов длится с июля по сентябрь, в подповерхностном слое комплекс развит незначительно. Уровень обилия тихопелагических микроводорослей не очень высок. Кроме того, в поверхностном слое имеется явная синхронность в развитии тихопелагических и пресноводных микроводорослей.

Средние сезонные значения общей биомассы фитопланктона в поверхностном слое описываемого района составляют 23 (весна), 66 (лето), 29 (осень) и 4,5 (зима) мкг/л. Средняя годовая биомасса в поверхностном слое оценивается на исследуемой области в 31 мкг/л.

Средние сезонные значения общей биомассы фитопланктона в подповерхностном слое составляют: весной - 37, летом - 24, осенью - 38 и зимой - 11 мкг/л. Средняя годовая биомасса в подповерхностном слое исследуемого района составляет 27 мкг/л.

Обобщая литературные данные о фитопланктоне, можно сказать, что таксономический состав фитопланктона исследуемого района в основном представлен диатомовыми водорослями. Данный фитоценоз характеризуется как смешанный пресноводно-неритический аркто-бореальный комплекс видов с широким участием космополитных форм. Основная численность и биомасса поверхностного слоя фитопланктона формируются пресноводным видом Melosira granulata. В придонном слое основная численность образуется неритическими видами *Sceletonema costatum* и *Chaetoceros furcellatus*, а биомасса - пресноводными видами *Melosira granulata* и *M. varians*.

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/м3 и около 20 мг/м3, 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./м3 и биомасса до 100 мг/м3.

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/м3 при вариабельности 0.1–0.9 млн кл./мл и 20–475 мг/м3 соответственно. Летний бактериопланктон характеризуется численностью клеток от 0.2 до 1.2 млн кл./л, биомассой – от 40 до 780 мг/м3 при средних значениях соответственно 0.7 млн кл./мл и 0.3 г/м3.

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./м3.

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 превышеть 1 экз/м3.

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./м3.

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.

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 преде-

лах 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/м2) 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/м2 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/м2. На долю доминирующего вида приходится 75 % от биомассы всего зообентоса в сообществе.

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.

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 Мур-

манского 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 гренландского 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

8.7.3 Нормативные требования и ограничения

Основной нормативно-методической базой для оценки ущерба морским биоресурсам служат:

- Федеральный закон от 24.04.1995г. №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".

8.7.4 Прогноз величины воздействий

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 (Том 213/3405-Д-РБО).

8.7.5 Мероприятия по минимизации ущерба рыбному хозяйству

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 буду 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.

8.7.6 Оценка значимости остаточных воздействий

Оценка значимости остаточных воздействий при реализации намечаемой деятельности на водные биологические ресурсы представлена в таблице 8.7.1.

Таблица 8.7.1 - Матрица оценки значимости воздействия на водные биологические ресурсы

№	Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
		объем	масштаб	опасность		
1	механическое уничтожение зообентосных организмов	2	1	1	2	незначительная

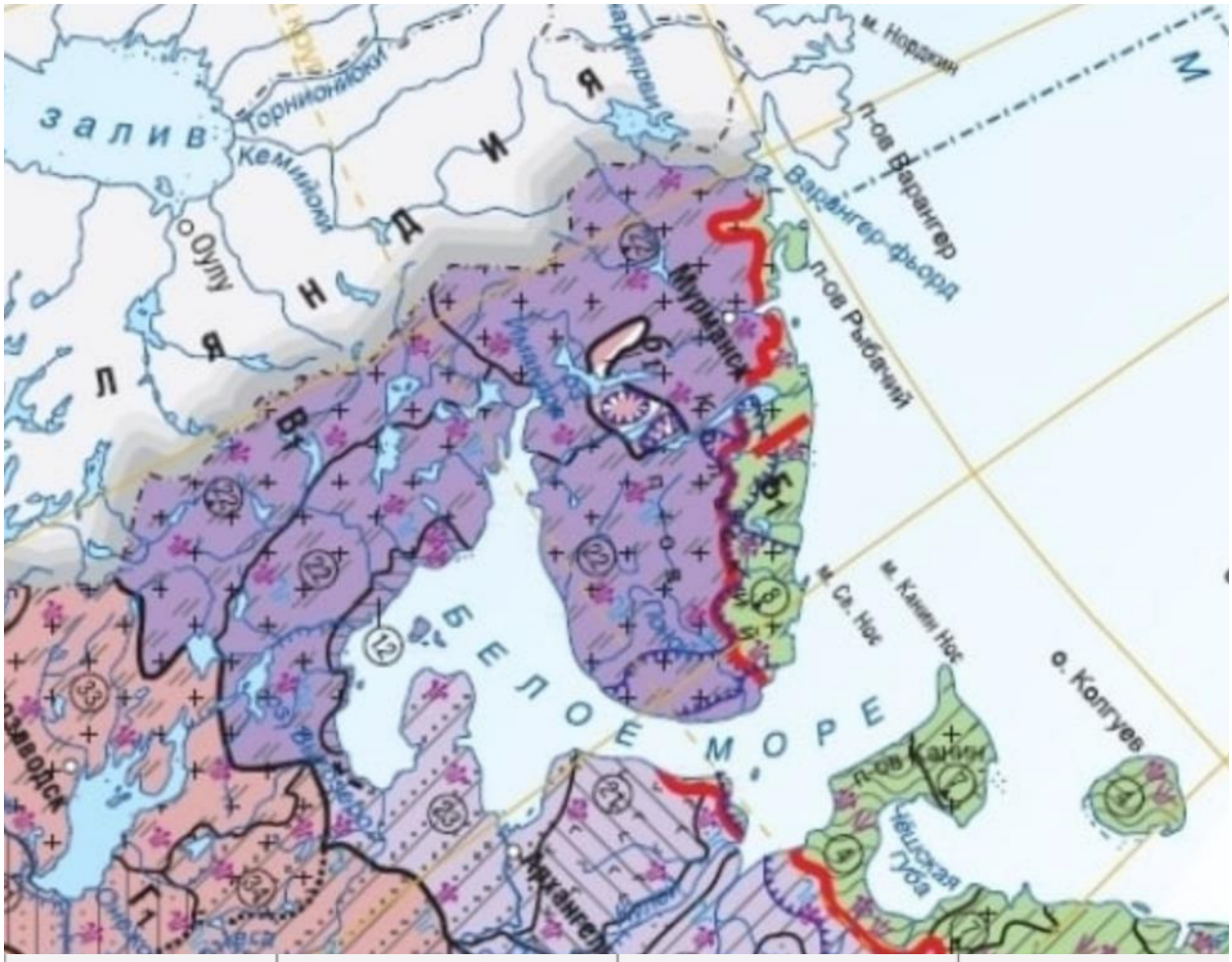
8.8 Прогноз характера и степени воздействия на почвенно-растительный и животный мир

8.8.1 Почвенный покров участка изыскания

Почва, как компонент природной среды, обеспечивает развитие сельскохозяйственного производства и формирование экологического потенциала, осуществляет важнейшие функции (включая качество поверхностных и грунтовых вод, состав приземной атмосферы разнообразие наземных экосистем).

Согласно почвенно-географическому районированию, район изысканий относится к Бореальному поясу Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области, Кольско- Карельской провинции (глееподзолистые почвы, глееземы и подзолы северной тайги) (рисунок 8.8.1).

Фрагмент почвенной карты Мурманской области представлен на рисунке 8.8.1.



Почвенно-биоклиматические области	Почвенные зоны (подзоны) равнинных территорий	Почвенно-климатические фации* равнинных территорий	Почвенные провинции равнинных территорий
II Европейско-Западно-Сибирская таежно-лесная	В Глееподзолистые почвы, глееземы и подзолы северной тайги	Холодные промерзающие почвы	$В_1$ Кольско-Карельская
		Холодные длительно промерзающие почвы	$В_2$ Онежско-Тиманская $В_3$ Тимано-Печорская $В_4$ Нижнеобская
	Г Подзолистые почвы, глееземы и подзолы средней тайги	Холодные промерзающие почвы	$Г_1$ Карельская $Г_2$ Онего-Двинская $Г_3$ Камско-Верхневычегодская
		Холодные длительно промерзающие почвы	$Г_4$ Нижнеиртышская
	Д Дерново-подзолистые почвы и дерново-подзолы южной тайги	Умеренные промерзающие почвы	$Д_1$ Прибалтийская $Д_2$ Среднерусская $Д_3$ Вятско-Камская
		Холодные длительно промерзающие почвы	$Д_4$ Среднеобская $Д_5$ Приангарская

Рисунок 8.8.1 – Фрагмент почвенной карты Санкт-Петербурга и Ленинградской области

В соответствии с картой почвенного покрова Мурманской области объект ИЭИ расположен в зоне распространения подзолов пропитанно-иллювиально-гумусовых маломощных (лесотундровых).

Почвенный покров участка изысканий в настоящий период полностью преобразован в результате градостроительной деятельности - участок практически полностью занят искусственными покрытиями (железобетонные сооружения, асфальт).

На фрагментах незапечатанной территории распространены антропогенно-преобразованные почвы (урбаноземы), сформированные в результате снятия почвенно-растительного слоя, выравнивания и планировки территории, формирования поверхности непочвенным материалом (песок, щебень), вследствие чего появился преобразованный горизонт, отличный от естественных почв организацией грунтовой массы, и характеризующийся изменением вещественного состава и

особым водно-физическими, физико-химическими и биологическими показателями.

На основании проведенных почвенных исследований было определено, что почвы на территории объекта антропогенно преобразованы, естественного почвенного покрова не обнаружено.

В объеме полевых работ проведено исследование почв земельного участка с целью изучения их морфологических признаков и установления границ между различными типами почв. Исследование выполнялось путем визуальной оценки почвенного покрова и закладки почвенных разрезов на глубину до 0,4-0,6 м для определения границ почвенных группировок.

8.8.2 Растительный мир участка изыскания

Растительные сообщества являются ведущим биологическим компонентом экосистемы. Они наиболее чутко реагируют на состояние среды и отражают как естественные изменения (климатические, гидрологические, почвенные), так и антропогенные воздействия на природную среду.

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации № 367 Кольский район Мурманской области относится к району притундровых лесов и редкостойной тайги Европейско-Уральской части РФ.

Район изысканий расположен в зоне лесотундровых березовых редколесий и криволесий, представленных зеленомошными и травяными сообществами (рисунок 8.8.2).

Древесная, кустарниковая и травянистая растительность на участке изысканий практически отсутствует и представлена только искусственными насаждениями – газонными травами и кустарниками.

В границах участка производства работ отсутствуют:

- редкие, эндемичные и реликтовые виды растительности;
- представители растительного мира, занесенные в Красные книги РФ и Мурманской области.

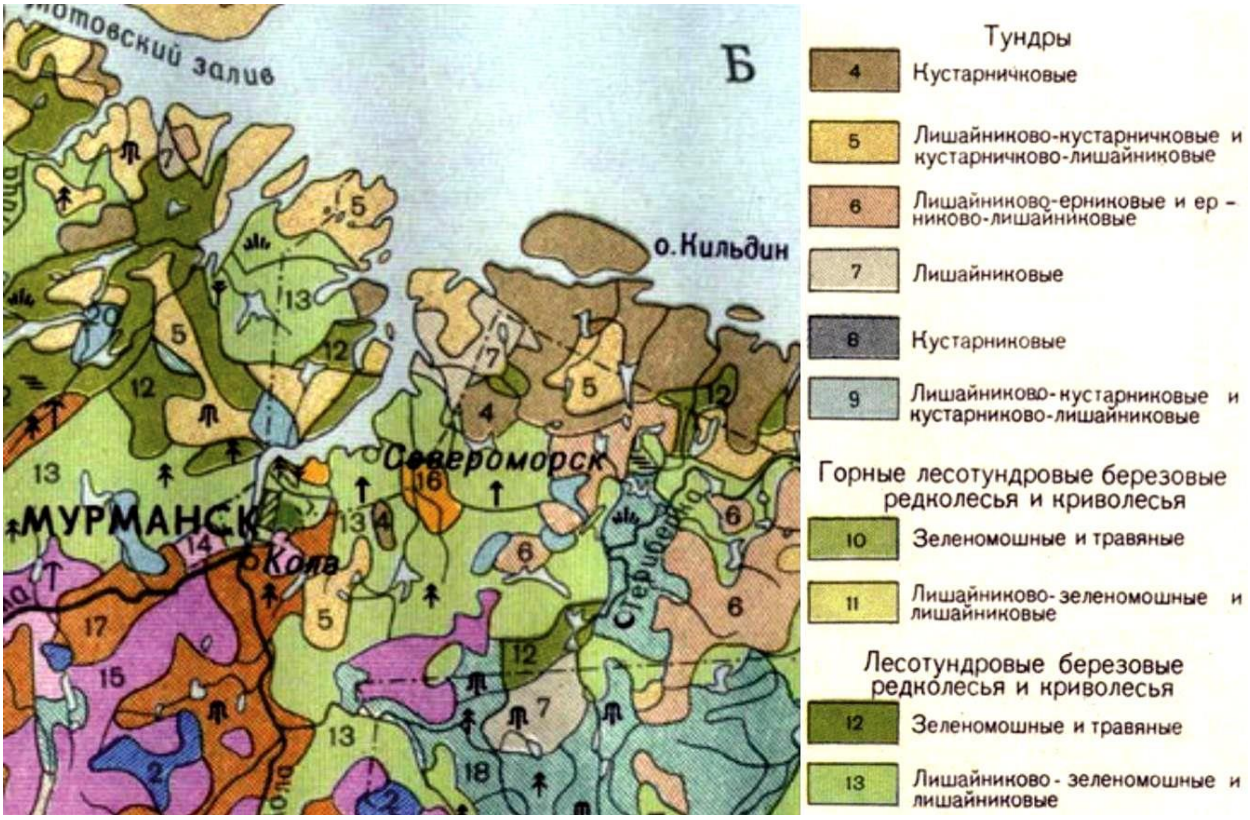


Рисунок 8.8.2 - Фрагмент карты зональной растительности Мурманской области

Растительный мир водной экосистемы.

Кольский залив является наиболее освоенной частью Баренцева моря. Бентосные фитоценозы его южной части хорошо изучены, в то время как северные почти не имеют современных описаний.

В результате анализа фондовых и архивных материалов флора Кольского залива насчитывает 94 вида водорослей макрофитов. Видовое разнообразие снижается к вершине залива: в северном колене выявлено 87 видов, в среднем - 75, в южном - только 24.

8.8.3 Животный мир участка изыскания

Животный мир занимает особое место стимулятора и ускорителя биосферных процессов обмена вещества и энергии. Животный мир необходим человеку также с утилитарной и эстетической точек зрения. Природная среда населенных пунктов мало приспособлена для сохранения естественных экосистем и способствует даже не столько гибели отдельных особей, как разрушению их популяций, лишая их привычных мест обитания и оттесняя в мало нарушенную человеком природу.

Наземная фауна

В виду отсутствия кормовой базы, возможности организации мест обитания, наличия высокого уровня фактора беспокойства представители наземной фауны на участке изысканий отсутствуют.

Авиафауна

Список птиц Кольского полуострова постоянно пополняется, и в настоящее время включает 270 видов. Из них 178 видов гнездятся на территории области; 71 вид залетает на территорию полуострова, около 20 видов встречаются либо в период весенних и осенних пролетов, либо во время кочевок.

Относительно высокое видовое разнообразие объясняется миграцией ряда видов птиц через береговой район Баренцева моря и вероятные залеты некоторых видов вглубь прибрежной территории.

На территории Кольского полуострова расположен ряд Ключевых орнитологических территорий международного значения (КОТР; Important Bird Areas, IBAs) представляющих собой участки, особенно важные для поддержания биологического разнообразия птиц на нашей планете. Работу по их выявлению инициировала международная ассоциация в защиту птиц и природы BirdLife International, в нашей стране с 1994 г. ее функции выполняет Союз охраны птиц России. Ключевой орнитологической территорией может быть признан только участок, удовлетворяющий строгим количественным критериям, утвержденным BirdLife.

Схема расположения КОТР на территории Кольского полуострова представлена на рисунке 8.8.1

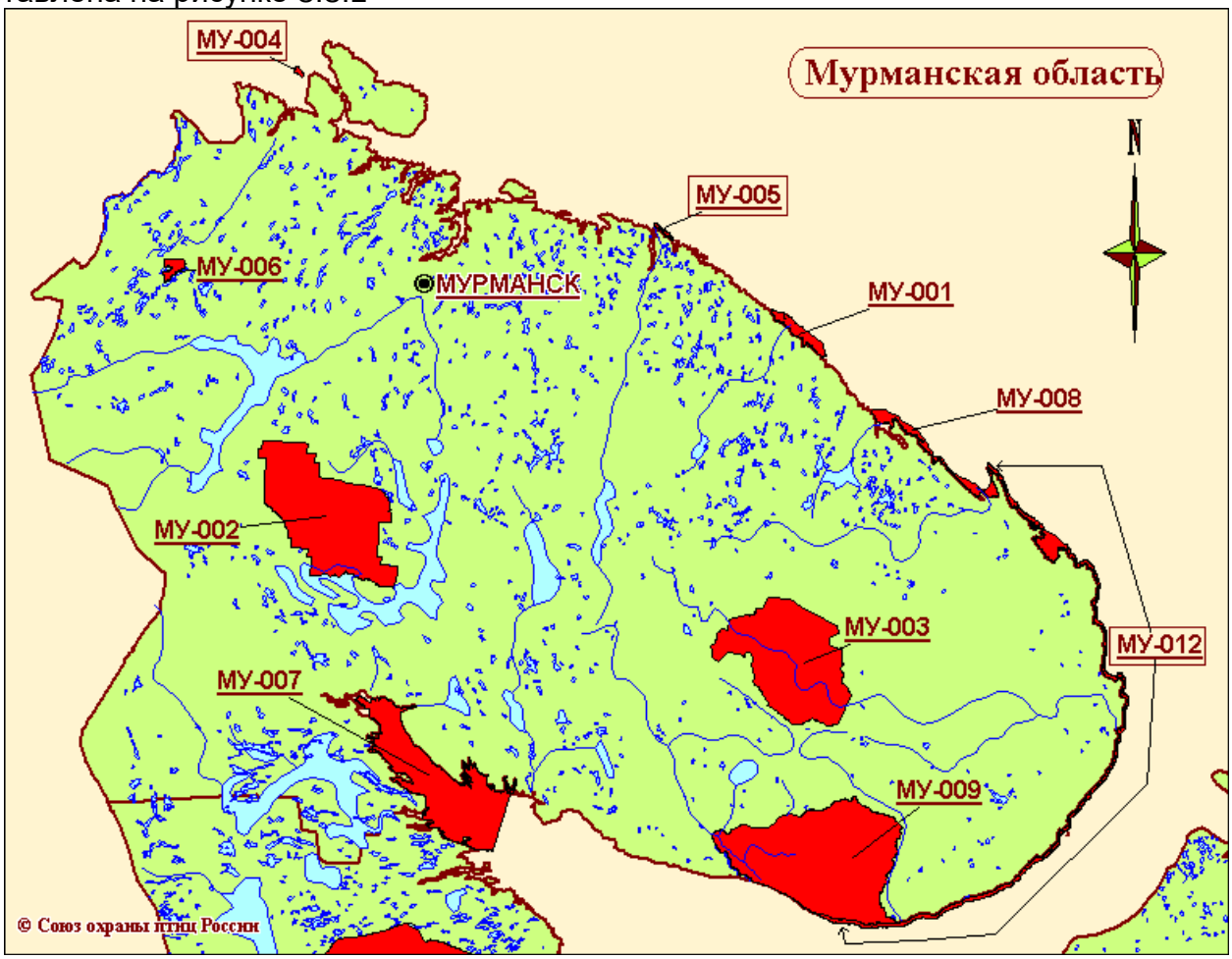


Рисунок 8.8.1 - Схема расположения КОТР на территории Кольского полуострова

Ближайшая к объекту изысканий КОТР - Гавриловский архипелаг (КОТР МУ-005) - расположена на расстоянии более 100 км в северо-восточном направлении (рисунок 8.8.1), представляет собой группу небольших островов с тундровой растительностью и скалистыми обрывистыми берегами.

Природоохранный статус территории: вся территория входит в состав существующего с 1932 года Кандалакшского государственного природного заповедника.

Международный статус охраны КОТР: КОТР полностью входит в состав угодья с одноименным названием, включенного в «теневой» список водно-болотных угодий международного значения.

Из представленных данных, согласно ИЭИ, получаем, что участок изысканий расположен вне путей миграции птиц

Синантропные и одомашненные представители животного мира

На прилегающей к объекту территории (селитебная территория) возможно пребывание следующих видов птиц: сороки (Pica pica), городской ласточки (Delichon urbicum), крапивника (Troglodytes troglodytes), сизой и серебристой чайки (Larus canus, Larus argentatus), кряквы (Anas platyrhynchos), крачки (Sterna hirundo) и т. д.

Млекопитающие могут быть представлены такими видами, как: мышь домовая (Mus musculus) и крыса серая (Rattus norvegis), одомашненными животными – кошкой (Felis silvestris catus), и собакой (Canis lupus familiaris).

По результатам натурных исследований, выполненных в ноябре 2020 года и октябре 2021 года, на территории изысканий отсутствуют:

- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, занесенные в Красные книги России и Мурманской области.
- местообитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;
- места гнездования полевой и околоводной орнитофауны;
- пути миграции наземных представителей животного мира.

8.8.4 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 и Краснодарского края, 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.

На территории проведения работ в связи с высокой техногенной нагрузкой отсутствует почвенно-растительный слой, поэтому воздействие на растительный мир будет минимальное.

Вокруг всех зданий и сооружений предусматривается устройство асфальтобетонных отмосток, совмещенных с покрытиями площадок.

Для минимизации уровня воздействия на растительный мир в период строительных работ необходимо:

- запретить заправку строительной техники ГСМ на территории ведения работ;
- во избежание захламления территории строительной площадки необходимо предусмотреть вывоз бытового и строительного мусора;
- по окончании проведения строительных работ со строительной площадки убирается строительный мусор, вывозятся временные устройства.

8.9 Прогноз характера и степени воздействия аварийных ситуаций

Пошаговая процедура прогноза воздействия при аварийных ситуациях выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Определение опасных производственных процессов (скрининг)
Описание существующих условий	Определением частот возникновения инициирующих и всех нежелательных событий
Ознакомление с существующими требованиями	Методы проведения анализа риска
Прогноз величины воздействий	Оценка последствий аварийных ситуаций
Выбор мер по смягчению воздействия	Мероприятия по минимизации ущерба
Оценка значимости остаточных воздействия	Определение индекса воздействия

8.9.1 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.

8.9.2 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%.

Исходя из вышеизложенного, можно констатировать, что вероятность аварий и нештатных ситуаций при проведении намечаемых работ, связанных со сбросом груза (камня) в акваторию составит не более 0,17×10-6, максимальная вероятность аварий с судами технического флота по навигационным и техническим причинам – 0,51×10-6.

Оценка воздействия на окружающую среду в период аварийных ситуаций

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 500м, ширина прибрежной защитной полосы – 50м.

При возникновении аварийной ситуации существует вероятность поражения отдельных участков берега нефтепродуктами.

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 так же 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.

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.

8.9.3 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:

9 метод должен быть научно обоснован и соответствовать рассматриваемым опасностям;

10 метод должен давать результаты в виде, позволяющем лучше понять формы реализации опасностей и наметить пути снижения риска;

11 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.

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	A	A	A	C
Вероятный отказ	$1\text{-}10^{-2}$	A	A	B	C
Возможный отказ	$10^{-2}\text{-}10^{-4}$	A	B	B	C
Редкий отказ	$10^{-4}\text{-}10^{-6}$	A	B	C	Д
Практически невероятный отказ	$<10^{-6}$	B	C	C	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.

8.9.4 Оценка последствий аварийных ситуаций

Наиболее опасной для компонентов окружающей среды будет являться аварийная ситуация, связанная с повреждением корпуса судна с разливом топлива.

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.

Объемы возможных максимальных разливов при реализации намечаемой деятельности на морской акватории представлены в таблице 8.9.1.

Таблица 8.9.1 - Объемы возможных максимальных разливов

№	Параметр	Дизельное топливо				
		время с момента разлива, ч				
		0,5	1	2	3	4
1	Объем разлива, м^3	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
2	Радиус растекания, м	113,52	147,2	190,9	222,3	247,58
3	Площадь разлива, км^2	0,04	0,068	0,114	0,155	0,192
4	Средняя толщина пленки нефтепродукта, мм	1,04	0,62	0,37	0,27	0,22

Ниже приводится качественный анализ последствий прогнозируемых аварий.

Поведение разливов нефти и нефтепродуктов на водной поверхности определяется как физико-химическими свойствами самих нефтепродуктов и нефти, так и гидрометеорологическими условиями среды.

Нефтепродукты могут растекаться по поверхности воды до мономолекулярного слоя, собрать который практически невозможно. Поэтому быстрая локализация места аварийного разлива позволяет уменьшить последствия загрязнения моря и вероятность выноса нефтепродуктов на берег. После разлива начинают быстро развиваться сложнейшие процессы превращений и трансформации.

Под влиянием климатических условий, температуры, солнечной радиации нефтепродукт теряет легкие фракции. Они способны отдать в атмосферу около 66% летучих компонентов. Потеря массы нефтепродуктов от испарения составляет: в течение 6 часов - 13.4%, за сутки - 15%; в основном, это легкие компоненты. В течение 11 суток потеря составляет 19.4% общей разлитой массы. Наиболее ин-

тенсивно испарение идет в первые часы после разлива. Однако, не следует относить процесс испарения нефтепродуктов к самоочищению поверхностных вод, так как испарившиеся углеводороды впоследствии вновь возвращаются в водоемы вместе с осадками. Процессы испарения ускоряют ветер, волнение и высокая температура окружающей среды. Испарение приводит к потере низкокипящих компонентов, что изменяет фракционный и элементарный составы и ведет к повышению температуры кипения и вспышки. В зимний период пролитый нефтепродукт менее подвержен процессам испарения, фотоокисления под влиянием солнечной радиации и растворения в воде. Однако в этот период увеличивается количество эмульгированных нефтепродуктов - весьма устойчивого и более токсичного для окружающей среды загрязнителя.

Доминирующими формами в первые часы после аварии являются нефтяные пленки и слики, а спустя несколько суток (в отдельных случаях - часов) - нефтяные эмульсии. Нефтепродукты распространяются по поверхности воды в виде тонкой пленки, которая влияет на обменные процессы с атмосферой. Слой нефтепродукта толщиной 10^{-3} – 10^{-5} мм уменьшает испарение воды приблизительно на 40 - 50%. Температура воды на поверхности повышается, в результате этого под пленкой снижается содержание кислорода, в отдельных случаях до критических величин. Ветер и волнение перемешивают продукты разлива с водой, что способствует ускорению процессов эмульгирования. Эмульгированные нефтепродукты быстрее подвергается процессам разложения и деструкции нефтепреобразующими бактериями, а также фотоокислению, особенно в теплый период года. Несмотря на то, что эмульгирование нефтепродукта - это результат механического перемешивания двух несмешивающихся жидкостей, образующаяся эмульсия обладает другими качествами. Раздробленность нефтепродукта в воде сообщает возникшей дисперсной системе новые свойства, которые обусловлены: значительной величиной поверхности раздела между раздробленной (нефтепродукт) и сплошной (вода) фазами; избыточной поверхностной энергией, связанной с кривизной поверхности компонентов; неравновесным состоянием поверхности раздела фаз, что ведет к изменению химических, физических и иных характеристик. Из этого следует, что эмульгированный нефтепродукт отличается от исходного по химическим (окисление, восстановление, полимеризация, горение), физическим (испарение, конденсация, растворение, растекание), структурно-механическим и другим специфическим свойствам. Отдельно следует отметить, что возникшая дисперсная система обладает иными токсическими свойствами. Наиболее часто появляющиеся после больших волнений нефтяные эмульсии обладают более токсичными для водных организмов свойствами.

При растекании до тончайшего слоя процесс выщелачивания веществ из нефтепродуктов ускоряется. Установлено, что в воде растворяется около 5% общей массы продуктов переработки нефти. Скорость растворения возрастает с повышением температуры окружающей среды. С течением времени под влиянием внешних факторов (налипание на взвесь, мусор, водоросли и пр.) нефтепродукт может мигрировать на дно, где накапливается в донных отложениях, являясь постоянной угрозой водных организмам.

Таким образом можно сделать вывод, что любая аварийная ситуация сопровождающаяся разливом нефтепродуктов, оказывает прямое воздействие на атмосферный воздух и поверхностные воды. Косвенное воздействие будет оказано на водные биологические ресурсы.

Кроме того при локализации разливов будет образовывать дополнительный вид отхода – отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов.

Количественная оценка воздействия (степень загрязнения) *на водные ресурсы при авариях* рассчитана по:

12 «Методике исчисления размера вреда, причиненного водным объектам вследствие нарушения водного законодательства», Приказом Минприроды России от 13.04.2009 № 87;

- «Методике определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах" (утв. Минтопэнерго РФ 01.11.1995).

В качестве критерия оценки воздействия на поверхностные воды приняты показатели массы: растворенных и (или) эмульгированных в воде нефтепродуктов и масса пленки нефтепродуктов.

Результаты расчета уровня возможного загрязнения представлены в таблице 8.9.2.

Таблица 8.9.2 - Масса нефтепродуктов, поступивших в водный объект

Место разлива	Продукт	Масса разлива, т	Площадь, км^2	Масса нефтепродуктов, поступивших в водный объект, т
Акватория порта	Дизельное топливо	42,0	0,192	6,334

Количественная оценка воздействия (степень загрязнения) на атмосферный воздух при авариях в период строительства проведена для двух сценариев:

- Сценарий 1 – Разлив дизельного топлива (испарение).
- Сценарий 2 – Разлив дизельного топлива (горение).

Таблица 8.9.3 - Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (испарение нефтепродукта)

№	Вредное вещество		Состав, %	Величина выбросов	
	Код	Наименование		г/с	т/год
Сценарий – Разлив дизельного топлива					
1	0333	Сероводород	0,28	1,5469434	0,022275986
2	2754	Алканы С12-С19	99,72	550,9328466	7,93343299

Таблица 8.9.4 - Результаты расчета величин выбросов при аварийных ситуациях (горение нефтепродукта)

Код в-ва	Название вещества	Удельные выбросы вредных веществ	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0337	Оксид углерода	0,084	898,40520000	0,00283764
0328	Сажа	0,17	1818,20100000	0,00574284
0301	Диоксид азота	0,00552	59,03805600	0,00018647
0304	Азота оксид	0,000897	9,59368410	0,00003030
0330	Серы диоксид	0,0278	297,32934000	0,00093912
0380	Диоксид углерода	1	10695,30000000	0,03378139
0333	Сероводород	0,001	10,69530000	0,00003378
0317	Синильная кислота	0,001	10,69530000	0,00003378
1325	Формальдегид	0,001	10,69530000	0,00003378
1555	Этановая кислота	0,015	160,42950000	0,00050672
			13970,38268010	0,04412582

Результаты расчетов выбросов и рассеивания вредных веществ в атмосферу представлены в Приложениях РП 5 и РП 6.

В таблице 8.9.5 приведены расчетные данные прогнозируемого образования отхода - отходы при ликвидации загрязнений нефтью и нефтепродуктами (код ФККО 9 31 000 00 00 0), образующегося при локализации максимального разлива (сбор нефтепродуктов с поверхности воды).

Таблица 8.9.5 - Объем образования отходов эмульсий и смесей нефтепродуктов

Место разлива	Продукт	Масса разлива, т	Масса нефтепродуктов, поступивших в водный объект, т	Масса нефтепродуктов, поступивших в атмосферный воздух, т	Коэффициент эмульсификации	Масса отхода, т
Акватория порта	ДТ	42,0	6,334	7,933	2,2	61,013

Количество твердых отходов пропорционально количеству нефтепродуктов, достигших береговой полосы и впитавшихся в грунт.

При аварийных разливах в акватории порта планируется разворачивание двух каскадов боновых заграждений.

При таких внешних условиях эффективность первого каскада составит $\eta_1 = 83\% = 0{,}83$, а второго каскада $\eta_2 = 93\% = 0{,}93$.

Учитывая принятый начальный объем разлива, получим количество нефтепродукта, достигающее берега через два установленных каскада:

$V_{НБ} = V_0 \left(1-\eta_1\right)\left(1-\eta_2\right)$.

Расчетные данные образования отхода – грунт, загрязненный нефтепродуктами (9 31 100 01 39 3) представлены в таблице 8.8.6.

Таблица 8.9.6 - Расчетные данные образования отхода – грунт, загрязненный нефтепродуктами

Место разлива	Продукт	Объем разлива, м^3	Масса нефтепродуктов, достигших береговой полосы, м^3	Коэффициент нефтеемкость грунта	Объем отхода, м^3	Масса отхода, т
Акватория порта	ДТ	42,0	0,4998	0,30	0,6497	1,4293

8.9.5 Меры 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.

8.9.6 Мероприятия по минимизации негативного воздействия в период аварийных ситуаций

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 источни-

ка 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.

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 транспортовки 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.

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.

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 1000м3, 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 м3, 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.

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.

8.9.7 Оценка значимости остаточных воздействий

Оценка значимости воздействия при аварийных ситуациях представлена в таблице 8.9.7.

Таблица 8.9.7 - Матрица оценки значимости воздействия при аварийных ситуациях

№	Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
		объем	масштаб	опасность		
1	Загрязнение атмосферного воздуха	2	3	2	12	высокая
2	Загрязнение поверхностных вод	2	3	2	12	высокая
3	Воздействие промышленных отходов	3	2	2	12	высокая

8.10 Прогнозная оценка воздействия на особо охраняемые природные территории

Пошаговая процедура прогноза воздействия на особо охраняемые природные территории выглядит следующим образом:

Определение возможных воздействий	Изъятие земель. Поступление токсикантов в экосистемы
Описание существующих условий	Характеристика ООПТ
Ознакомление с существующими требованиями	Нормативные ограничения
Прогноз величины воздействий	Качественные методы
Выбор мер по смягчению воздействия	Мероприятия, направленные на соблюдение режима особой охраны и использования
Оценка значимости остаточных воздействия	Определение индекса воздействия

8.10.1 Определение возможных воздействий

При реализации намечаемой деятельности основным источником воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ) могут стать аварии и нештатные ситуации при производстве работ.

Основными видами воздействий на ООПТ будут являться:

- поступление токсикантов на территории ООПТ (бытовой и производственный мусор, розливы нефтепродуктов и неочищенных сточных вод, загрязнение атмосферы и т.д.);
- воздействия, связанные с физическим присутствием (шумовое загрязнение, визуальное нарушение рекреационной среды и т.д.).

На период эксплуатации никак источников воздействия на особо охраняемые природные территории не установлено.

8.10.2 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 г., 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 данным информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» и региональной геоинформационной системы на территории исследования отсутствуют перспективные ООПТ, ООПТ федерального, регионального и местного значения.

Согласно информации, предоставленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации испрашиваемый объект «Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17» и объект «подводный отвал», расположенный по адресу: Мурманская область, акватория Кольского залива напротив пос. Росляково, не находятся в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон (письмо 15-47/38626 от 02.12.2021г. приложение ТП6).

Ближайшие к территории исследования ООПТ:

Ближайшая ООПТ регионального значения расположена в юго-западном направлении на расстоянии 5,9 км «Бараний лоб у озера Семеновского», местного значения в северо- восточном направлении на расстоянии 16,7 км «Загородный парк города Североморска».

8.10.3 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.

8.10.4 Прогноз величины воздействия

В процессе штатном режиме работы намечаемая хозяйственная деятельность не окажет значимого воздействия на компоненты особо охраняемых природных территорий. Это обусловлено, прежде всего, тем, что:

- ООПТ 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, может наблюдаться повышение содержания вредных веществ в атмосфере.

8.10.5 Мероприятия, направленные на соблюдение режима особой охраны и использования

В целях соблюдения режима особой охраны и использования ООПТ настоящими материалами предусмотрены мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование:

- атмосферного воздуха;
- водных ресурсов;
- водные биологические ресурсы.

В разделе 8.6 представлены мероприятия по соблюдение условий накопления, временного накопления и дальнейшего размещения (утилизации) отходов производства и потребления.

Кроме того в разделе 8.9 представлены мероприятия по недопущению и предотвращению нештатных и аварийных ситуаций.

8.10.6 Оценка значимости остаточных воздействий

Матрица оценки значимости воздействий на ООПТ представлена в таблице 8.10.1.

Таблица 8.10.1 - Матрица оценки значимости остаточных воздействий на ООПТ

№	Воздействие	Оценка воздействия, баллы			Итоговая оценка, балл	Значимость воздействия
		объем	масштаб	опасность		
1	Загрязнение атмосферного воздуха при авариях	2	3	2	12	высокая

8.11 Прогнозная оценка воздействия на социально-экономическую среду

8.11.1 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 8.11.1 - 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 8.11.2 - 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 8.11.3 - 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 8.11.4 - 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-)

8.11.2 Прогнозная оценка воздействий на социальную сферу

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 таблице 8.11.5.

Таблица 8.11.5 - 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					

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 таблице 8.11.6 представлена бальная оценка уровня воздействия на доходы и уровень жизни населения.

Таблица 8.11.6 - 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					

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности

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.

9.1 Атмосферный воздух

Постоянные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в рассматриваемом регионе проводятся ФГБУ «Мурманское УГМС». В связи с этим значения фоновых концентраций загрязняющих веществ на ближайших к участку работ населенных пунктах были установлены согласно РД 52.04.186-89 и РД 52.04.667-2005. Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня загрязнения в рассматриваемом районе и, соответственно, влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу. В целях исключения данной неопределенности до начала эксплуатации объекта необходимо провести исследования проб воздуха по основным загрязняющим компонентам в районе его размещения, направленные на определение фактического загрязнения атмосферы.

9.2 Оценка неопределенностей воздействия на водные объекты

На территории участка изысканий, поверхностные водные объекты отсутствуют. При реализации проектных решений, в случае необходимости, необходимо согласовать объемы потребляемой воды и отводимых стоков КОС.

9.3 Отходы производства и потребления

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.

10 Предложения по системе производственного экологического мониторинга

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 рисунке 10.1.

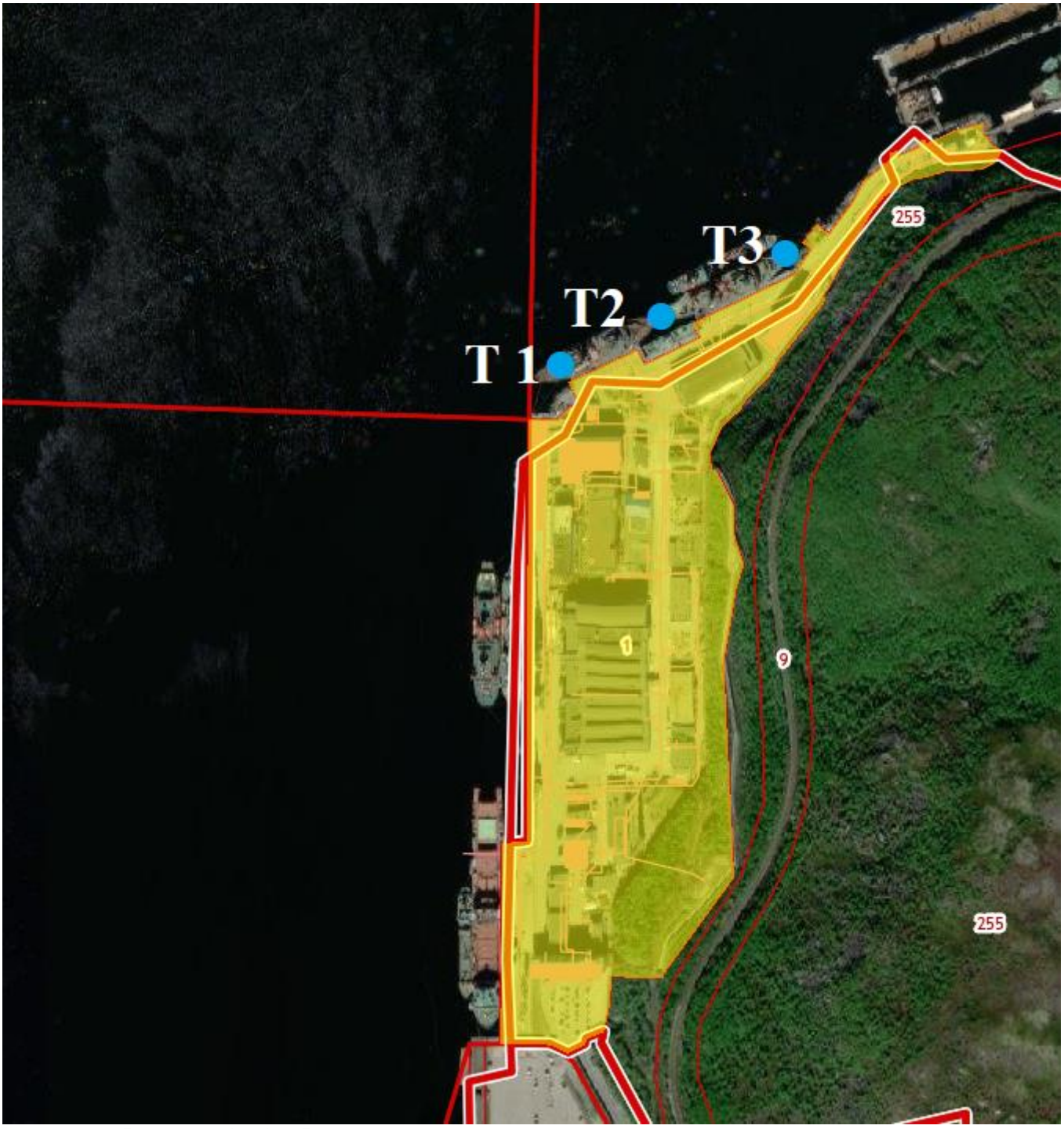


Рисунок 10.1 – Расположение станций контроля

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 (Приложение 10).

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 10.2 – 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.

10.3.4 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.

10.4 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.

10.5 Проведение экологического мониторинга производственного экологического контроля при аварийных ситуациях

При возникновении ЧС(Н) в районе аварийного разлива, на протяжении всего времени проведения операции по локализации и ликвидации, должен непрерывно проводится мониторинг обстановки, целью которого является определение и прогнозирование на основе полученных данных развития ситуации, предотвращение возникновения опасности взрыва (пожара) на месте проведения операции ЛРН, обеспечение безопасной работы персонала.

Необходимо постоянно фиксировать и проводить соответствующий анализ полученных данных от капитанов судов, начальников спецподразделений, бюро погоды и других лиц задействованных в операции ЛРН.

После получения сообщения о факте загрязнения морской среды необходимо произвести оценку обстановки и мониторинга окружающей среды, включая:

- оценку обстановки на месте инцидента;
- наблюдение за распространением нефтяного пятна;
- наблюдение за состоянием окружающей среды в зоне ЧС(Н);
- проведение наблюдений за количественными и качественными показателями характеризующими происшествие, сопутствующих условий и состояние окружающей среды;
- передаче информации в группу планирования и прогноза для введения данных в компьютерную программу поддержки и оптимизации решений;
- фото- и/или видеодокументирование хода операции.

Мероприятия мониторинга обстановки и окружающей среды производятся по условиям приведенным в таблице 10.5.1.

Таблица 10.5.1 - Условия проведения мониторинга обстановки и окружающей среды

№ п/п	Вид мониторинга	Контролируемые условия
1	Мониторинг обстановки	Необходимость спасения экипажа судна
		Возможность/наличие пожара/взрыва
		Необходимость и возможность перекачки груза с судна на судно
		Возможность загрязнения социально и экономически значимых объектов
		Параметры нефтяного пятна и вид нефтепродуктов
		Загазованность в зоне инцидента
2	Мониторинг окружающей среды	Атмосферный воздух рабочей зоны в месте проведения операции ЛРН, над загрязненными участками, на жилой застройке и рекреационных зонах, в местах передаче и временного хранения отходов
		Водной среды (содержание нефтепродуктов, растворенный кислород, БПК5, окисляемость)
		Береговой полосы (содержание нефтепродуктов)

Наблюдение за движением нефтяного пятна может осуществляться:

- с судов буксиров;
- с судов аварийного реагирования, либо других судов;

Наблюдение позволяет:

- подтвердить предварительное сообщение о разливе;

- оценить возможный объем пролива по параметрам нефтяного пятна (размеры, форма, цветность, целостность);

- определить направление и скорость перемещения пятна;

- предусмотреть меры по превентивной защите зон приоритетной защиты.

Следует учитывать сложность получения объективных данных при наблюдении за пятном с уровня моря, что обусловлено ограничением видимости, возможными неблагоприятными метеорологическими условиями, что может сделать мониторинг с моря неосуществимым.

Наблюдение планируются с учетом следующих требовании:

- обеспечения круглосуточного и всепогодного наблюдения за всей загрязненной площадью в течение всего периода работ, на локальных участках - наблюдение за ветровыми полосами нефти либо отдельными пятнами в пределах общей площади загрязнения;

- оценка/измерение толщин пятен нефти для выбора механических или немеханических методов сбора;

- возможности представления всех данных в любой момент по потребности.

Наблюдение позволит не только оптимизировать состав и количество используемых средств, но и эффективно использовать их, а также дает возможность текущей оценки адекватности выполнения решений.

При невозможности выполнения (или продолжения) мониторинга по каким-либо причинам следует предусмотреть возможные траектории движения пятна на основании данных метеорологического прогноза и данных о гидродинамике акватории.

Ведется постоянный визуальный контроль над герметичностью технологического оборудования. Обслуживающий персонал судна регулярно осуществляет обход и осмотр насосов, трубопроводов и другого технологического оборудования.

Накопление отходов осуществляется в соответствии с природоохранными требованиями.

Для проведения экологического контроля в акватории должен быть заключен договор с аккредитованной организацией.

В случае возникновения ЧС(Н), на объекте будет организовано круглосуточное, всепогодное наблюдение за состоянием окружающей среды. Периодичность контроля, число и расположение точек отбора проб определяются по согласованию с органами экологического надзора и ЦГСН.

С целью определения воздействия разливов нефтепродуктов на окружающую среду необходимо организовать локальные исследования состояния отдельных компонентов природной среды в районе АРН.

Такие исследования в дальнейшем на определенный период (5-10 лет) должны стать составной частью мониторинга природной среды на объекте, на котором произошел АРН.

Наблюдения следует проводить по следующим направлениям:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- морская среда, морские биоресурсы;
- грунт (загрязнение береговой полосы).

Состав контролируемых параметров и состав точек контроля могут корректироваться по мере проведения работ на основе данных, получаемых при проведении контроля. Совместно с организациями, работающими в порту, необходимо

организовать мониторинг метеоусловий. Контроль метеоусловий порта осуществлять через территориальные органы Росгидромета.

11 Перечень и расчет затрат на компенсационные выплаты

11.1 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха

Расчет компенсационных выплат на период строительства, представленный в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Расчет платы за выбросы в атмосферу

Вредное вещество	Код вещества	Валовый выброс, тонн/период	Ставки платы за 1 тонну ЗВ	Дополнительный коэф-т	Сумма платежа, руб.
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,002853	5473,5	1,08	16,8651671
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	23,08938	138,8	1,08	3461,19042
Аммиак (Азота гидрид)	0303	0,00069	138,8	1,08	0,10343376
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3,752201	93,5	1,08	378,897257
Углерод (Пигмент черный)	0328	1,496108	36,6	1,08	59,138157
Сера диоксид	0330	5,0437	45,4	1,08	247,302698
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,001365	686,2	1,08	1,01159604
Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0337	19,81476	1,6	1,08	34,2399053
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	0,000797	1094,7	1,08	0,94227397
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,003506	181,6	1,08	0,68762477
Метан	0410	0,096815	108	1,08	11,2925016
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,207609	29,9	1,08	6,70410983
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,027478	9,9	1,08	0,29379478
Этилбензол (Фенилэтан)	0627	0,006548	275	1,08	1,944756
Бенз/а/пирен	0703	0,0000332	5472969	1,08	196,238776
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,007701	56,1	1,08	0,46658819
2-Метилпропан-1-ол	1048	0,0000525	56,1	1,08	0,00318087
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1061	0,002053	1,1	1,08	0,00243896
Гидроксибензол (фенол)	1071	0,00007	735534,3	1,08	55,6063931
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,040606	56,1	1,08	2,46023633
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,2951	1823,6	1,08	581,195909
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,010046	16,6	1,08	0,18010469
Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1409	0,002735	56,1	1,08	0,16570818
Циклогексанон	1411	0,002735	138,8	1,08	0,40998744
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	1611	0,003539	181,6	1,08	0,69409699
Этантиол	1728	0,000005	54729,7	1,08	0,29554038
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,073709	3,2	1,08	0,2547383
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	7,982255	6,7	1,08	57,7595972
Сольвент нафта	2750	0,01293	29,9	1,08	0,41753556

Вредное вещество	Код вещества	Валовый выброс, тонн/период	Ставки платы за 1 тонну ЗВ	Дополнительный коэф-т	Сумма платежа, руб.
Уайт-спирит	2752	0,37836	6,7	1,08	2,73781296
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2754	0,00857	10,8	1,08	0,09996048
Взвешенные вещества	2902	0,143944	36,6	1,08	5,68981843
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	0,085045	56,1	1,08	5,15270646
Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2909	0,03384	36,6	1,08	1,33762752
Итого 1 этап					5131,78245
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,002818	5473,5	1,08	16,6582688
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	20,95773	138,8	1,08	3141,64756
Аммиак (Азота гидрид)	0303	0,00069	138,8	1,08	0,10343376
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	3,405807	93,5	1,08	343,918391
Углерод (Пигмент черный)	0328	1,474968	36,6	1,08	58,3025351
Сера диоксид	0330	4,211464	45,4	1,08	206,496503
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,001359	686,2	1,08	1,00714946
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	18,43697	1,6	1,08	31,8590842
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	0,000797	1094,7	1,08	0,94227397
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,003506	181,6	1,08	0,68762477
Метан	0410	0,096815	108	1,08	11,2925016
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0616	0,092928	29,9	1,08	3,00083098
Метилбензол (Фенилметан)	0621	0,027478	9,9	1,08	0,29379478
Этилбензол (Фенилэтан)	0627	0,006548	275	1,08	1,944756
Бенз/а/пирен	0703	0,0000293	5472969	1,08	173,186631
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	1042	0,007649	56,1	1,08	0,46343761
Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	1061	0,002053	1,1	1,08	0,00243896
Гидроксибензол (фенол)	1071	0,00007	735534,3	1,08	55,6063931
1-Метоксипропанол	1117	0,001828		1,08	0
Этиловый эфир этиленгликоля	1119	0,030045		1,08	0
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,040606	56,1	1,08	2,46023633
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,2601	1823,6	1,08	512,263829
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,010046	16,6	1,08	0,18010469
Бутан-2-он (Этилметилкетон; метилацетон)	1409	0,005469	56,1	1,08	0,33135577
Циклогексанон	1411	0,005469	138,8	1,08	0,81982498
Эпоксиэтан (Оксиран; этиленоксид)	1611	0,003539	181,6	1,08	0,69409699
Этантиол	1728	0,000005	54729,7	1,08	0,29554038
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,101546	3,2	1,08	0,35094298
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	7,278294	6,7	1,08	52,6657354
Сольвент нафта	2750	0,01293	29,9	1,08	0,41753556
Уайт-спирит	2752	0,280274	6,7	1,08	2,02806266
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2754	0,00715	10,8	1,08	0,0833976
Взвешенные вещества	2902	0,105976	36,6	1,08	4,18901933

Вредное вещество	Код вещества	Валовый выброс, тонн/период	Ставки платы за 1 тонну ЗВ	Дополнительный коэф-т	Сумма платежа, руб.
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	0,020866	56,1	1,08	1,26422921
Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2909	0,034834	36,6	1,08	1,37691835
Итого 2 этап					4626,83443

11.2 Расчет платы за размещение отходов

1 этап

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период	Ставки платы за 1 тонну	Дополнит коэф-т	Сумма платежа, руб
3 класс опасности			**269,63**			
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,006	1327	1,08	0
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	267,2	1327	1,08	0
3	Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства	4 82 305 11 52 3	2,338	1327	1,08	0
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,082	1327	1,08	0
5	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0053	1327	1,08	0
4 класс опасности			**2677,053**			
6	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	2,52	663,2	1,08	0
7	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	16,94	95	1,08	1738,1
8	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	588,8	663,2	1,08	0
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4,23	663,2	1,08	0
10	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,554	663,2	1,08	0
11	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1043,77	663,2	1,08	0
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	20,82	95	1,08	2136,13
13	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	579,7	663,2	1,08	0
14	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,0184	663,2	1,08	0

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период	Ставки платы за 1 тонну	Дополнит коэф-т	Сумма платежа, руб
15	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,227	663,2	1,08	0
16	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,733	663,2	1,08	0
17	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,003	663,2	1,08	0
18	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	414,94	663,2	1,08	0
19	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,365	663,2	1,08	0
20	Кабель с алюминиевыми жилами в изоляции из поливинилхлорида, утративший потребительские свойства	4 82 306 11 52 4	0,4315	663,2	1,08	0
21	Кабель связи оптический, утративший потребительские свойства	4 82 308 11 52 4	0,001	663,2	1,08	0
	5 класс опасности		**5827,0851**			
22	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	2,965	17,3	1,08	0
23	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,17	17,3	1,08	0
24	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,58	17,3	1,08	0
25	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,193	17,3	1,08	0
26	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее не-загрязненные	4 34 110 02 29 5	0,41	17,3	1,08	0
27	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,11	17,3	1,08	0
28	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	18,1	17,3	1,08	0
29	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	5491,6	17,3	1,08	0
30	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	304,91	17,3	1,08	0
31	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,042	17,3	1,08	0
32	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0051	17,3	1,08	0
	ИТОГО		**8773,77**			3874,23

2 этап

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период	Ставки платы за 1 тонну	Дополнит коэф-т	Сумма платежа, руб
	3 класс опасности		**323,69**			

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период	Ставки платы за 1 тонну	Дополнит коэф-т	Сумма платежа, руб
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	0,0072	1327	1,08	0
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более	9 11 100 01 31 3	323,53	1327	1,08	0
3	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,0074	1327	1,08	0
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	0,144	1327	1,08	0
4 класс опасности			**2584,86**			
5	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	3,024	663,2	1,08	0
6	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	20,66	95	1,08	2119,72
7	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	1263,58	663,2	1,08	0
8	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	5,2	663,2	1,08	0
9	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	0,665	663,2	1,08	0
10	Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1252,55	663,2	1,08	0
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	24,99	95	1,08	2563,97
12	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	8 22 911 11 20 4	3,9	663,2	1,08	0
13	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,019	663,2	1,08	0
14	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	2,573	663,2	1,08	0
15	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	1,863	663,2	1,08	0
16	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	0,004	663,2	1,08	0
17	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	8 27 311 11 50 4	5,27	663,2	1,08	0
18	Трубы стальные инженерных коммуникаций (кроме нефте-, газопроводов) с битумно-полимерной изоляцией отработанные	4 69 532 11 52 4	0,56	663,2	1,08	0
	5 класс опасности		**762,16**			

№	Наименование	Код отхода	Объем, т/период	Ставки платы за 1 тонну	Дополнит коэф-т	Сумма платежа, руб
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	3,461	17,3	1,08	0
20	Отходы строительного щебня незагрязненные	8 19 100 03 21 5	5,42	17,3	1,08	0
21	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	1,18	17,3	1,08	0
22	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	1,354	17,3	1,08	0
23	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее не-загрязненные	4 34 110 02 29 5	0,622	17,3	1,08	0
24	Респираторы, фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	1,332	17,3	1,08	0
25	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания не сортированные	7 36 100 01 30 5	22,27	17,3	1,08	0
26	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	568	17,3	1,08	0
27	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	158,46	17,3	1,08	0
28	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,051	17,3	1,08	0
29	Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси	4 31 199 91 72 5	0,0063	17,3	1,08	0
ИТОГО			**3670,71**			4683,68

11.3 Компенсационные выплаты при аварийных ситуациях

Таблица 11.3 - Расчет платы за выбросы в атмосферу при аварийных ситуациях (испарение нефтепродукта)

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, тонн	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Повышающий коэффициент	Сумма платежа, руб.
код	наименование				
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,022275986	686,2	25	382,1445
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	7,933432990	10,8	25	2142,027
Итого:					**2524,171**

Таблица 11.4 - Расчет платы за выбросы в атмосферу при аварийных ситуациях (горение нефтепродукта)

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, тонн	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Повышающий коэффициент	Сумма платежа, руб.
код	наименование				
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,00283764	1,6	25	0,113506
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00574284	36,6	25	5,254699

Загрязняющее вещество		Валовый выброс, тонн	Ставки платы за 1 тонну загрязняющих веществ, руб.	Повышающий коэффициент	Сумма платежа, руб.
код	наименование				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,00018647	138,8	25	0,647051
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00003030	93,5	25	0,070826
0330	Серы диоксид	0,00093912	45,4	25	1,065901
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00003378	686,2	25	0,579496
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,00003378	1823,6	25	1,540030
Итого:					**9,271509**

11.4 Компенсационные выплаты за прогнозируемый ущерб рыбным биоресурсам

Согласно п. 32 «Методики», восстановительные мероприятия осуществляются посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов для восстановления нарушенного состояния их запасов.

Количество молоди водных биоресурсов, воспроизводимых в рамках восстановительных мероприятий на компенсационном объекте для их последующего выпуска в водный объект рыбохозяйственного значения, определяется по формуле 12 п. 35 «Методики»:

$$Nм = N / (p \times K1) \times 100, \text{ где:}$$

Nм – количество личинок или молоди рыб (других водных биоресурсов), экз.;

N – суммарные потери (размер вреда) водных биоресурсов за период воздействия планируемой деятельности (включая период восстановления водных биоресурсов по окончании воздействия), кг или т;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи рыб (или других объектов воспроизводства) в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;

К1 – величина пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), в %, которая определяется в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167.

Компенсационные мероприятия предлагается осуществить выпуском молоди атлантического лосося (семги) или сига в водные объекты Северного рыбохозяйственного бассейна.

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 30.01.2015 г. № 25 «Об утверждении Методики расчета объема добычи (вылова) водных биологических ресурсов, необходимого для обеспечения деятельности рыбоводных хозяйств, при осуществлении рыболовства в целях аквакультуры (рыбоводства)», средняя масса производителей семги для Онежского завода равна 5,5 кг, для Солзенского завода – 2,75 кг, а для сига – 0,45 кг (для Республики Карелия как наиболее близкого региона).

Коэффициент промвозврата в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167 для молоди атлантического лосося (семги) навеской 11-20 г составляет 5%. Для молоди сига принимается коэффициент 1,8% согласно решению Ученого совета Полярного филиала ФГБНУ «ВНИРО» от 04.06.2020 г.

Таблица 6.1

Масса молоди	Навеска молоди	Потери ВБР, кг	Средняя масса, кг	Промвозврат, %	Кол-во, шт.
Атлантический лосось (Онежский завод)	11-20 г	7 713,44	5,5	5	28 049
Атлантический лосось (Солзенский завод)	11-20 г	7 713,44	2,75	5	56 098
Сиг (Мурманская область)	от 0,5 г	7 713,44	0,45	1,8	952 277

Расчет ущерба водным биоресурсам выполнен с учетом гибели ихтиопланктона, то есть с учетом производства работ без ограничения сроков. В случае изменения исходных данных и технологических решений объем компенсационных мероприятий должен быть откорректирован.

12. Информирование общественности и проведение общественных обсуждений

Информирование и участие общественности осуществлялось на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с нормами Федеральных законов РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды» и № 174-ФЗ от 23.11.95 г. «Об экологической экспертизе», а так же «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного Приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 (до 01.09.2021г.), Приказ Минприроды РФ от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду" с 01.09.2021 г. и иными нормативными правовыми документами в установленном порядке.

Сведения об уведомлении о проведении общественных обсуждений предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду должны быть размещены:

- на муниципальном уровне - на официальном сайте органа местного самоуправления;
- на региональном уровне - на официальном сайте территориального органа Росприроднадзора и на официальном сайте органа исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области охраны окружающей среды;
- на федеральном уровне - на официальном сайте Росприроднадзора;
- на официальном сайте заказчика (исполнителя) при его наличии.

Заключение

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) хозяйственной деятельности в рамках проекта Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17 выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и с учетом требований международных соглашений в области охраны окружающей среды.

Материалы ОВОС содержат сведения о характере деятельности; анализ существующего состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния намечаемой деятельности и прогнозируемого воздействия на природную среду; основные факторы воздействия; технические решения и мероприятия, обеспечивающие минимальный уровень воздействия на окружающую среду; оценка значимости воздействий.

Прогнозная оценка воздействия хозяйственной деятельности на природную и социальные среды выполнена на основании анализа современного состояния территории и модельных расчетов.

По представленным в данной работе материалам ОВОС можно сделать следующие выводы.

При выполнении всех намеченных мероприятий хозяйственная деятельность, намечаемая в рамках проекта Реконструкция Технологического причала (причалы №№ 6,7,8) ФГУП «Атомфлот», расположенного по адресу: г. Мурманск-17, при штатном режиме не окажет значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Реализация намечаемой деятельности возможна при обязательном выполнении следующих условий:

- соблюдения всех поставленных МОВОС экологических ограничений;
- обеспечения безаварийной работы намеченного производства.