



Акционерное общество «Институт по
проектированию
предприятий целлюлозно-бумажной
промышленности Сибири и Дальнего Востока»

Инв.№

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5
В РАМКАХ ПРОЕКТА «ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЩЕЛОКАМИ
КОМБИНАТА
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

Материалы оценки воздействия на окружающую среду

Часть 1. Пояснительная записка

UI-20600-SGB-960-P-OVOS1

Изм.	№	Подп.	Дата

Заказчик – Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Филиала
АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске
Швидко Е.А.
подпись _____ ФИО
« 30 » января 2026 г.



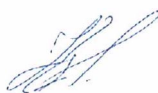
**СОДОРЕГЕНЕРАЦИОННАЯ КОТЕЛЬНАЯ №5 В РАМКАХ ПРОЕКТА
«ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЩЕЛОКАМИ КОМБИНАТА В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ»**

МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Часть 1. Пояснительная записка

UI-20600-SGB-960-P-OVOS-1

Генеральный директор



В. Н. Юдин

Главный инженер проекта



М.А. Глушкевич

Изм.	№	Подп.	Дата

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Фамилия И.О.	Подпись	Дата
Главный инженер проекта	Глушкевич М.А.		27.11.2025
Главный эколог- руководитель отдела	Уланова Н.А.		27.11.2025
Ведущий специалист	Старикова Г.К.		27.11.2025
Ведущий специалист	Жанчипова Л.А.		27.11.2025
Ведущий специалист	Имешкенов А.В.		27.11.2025
Ведущий специалист по нормоконтролю и выпуску проектной документации	Колчина М.Э.		27.11.2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации	8
1.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	8
1.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности	8
1.2.1 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	8
1.2.2 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления	9
1.2.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг).....	9
1.2.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства	10
1.2.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	10
1.2.6 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности.....	11
1.2.7 Техничко – экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных)	11
1.3 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность.....	12
1.3.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции	12
1.3.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд источников их поступления.....	14
1.3.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции	16
1.3.4 Альтернативные варианты реализации планируемой намечаемой хозяйственной и иной деятельности.....	16
2 Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность	18
2.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.....	18
2.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия	19
2.3 Социально – экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	27
2.4 Имеющиеся прямые, косвенные и иные воздействия на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды, природные, природно-антропогенные, антропогенные объекты и характеристика указанных воздействий	28
2.5 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий	31
3 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических связанных с ним социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их	

оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно- антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности 36

3.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	36
3.2	Оценка физических факторов	46
3.3	Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	59
3.4	Оценка воздействия на геологическую среду	61
3.5	Оценка воздействия на подземные воды	61
3.6	Оценка воздействия на поверхностные воды	62
3.7	Оценка воздействия на растительный, животный мир и иные организмы	73
3.8	Оценка воздействия объекта на окружающую среду при обращении с отходами	74
3.9	Воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях	144
4	Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности	155
5	Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку эффективности и возможности реализации	156
5.1	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	156
5.2	Мероприятия по охране геологической среды	157
5.3	Мероприятия по охране поверхностных вод	158
5.4	Мероприятия по охране подземных вод	160
5.5	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления	161
5.6	Мероприятия по охране растительного и животного мира	163
5.7	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	163
5.8	Мероприятия по минимизации негативного воздействия физических факторов	166
5.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	167
6	Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействия на окружающую среду и их последствий	173
7	Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований	174
8	Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации	175
9	Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решениям заказчика рекомендаций по проведению	

исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности.....	191
10 Сведения о проведении общественных обсуждений.....	192
11 Резюме нетехнического характера.....	196
Перечень нормативно-технической документации.....	198

ВВЕДЕНИЕ

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (далее - ОВОС) разработаны с целью определения экологических условий, а также безопасного и допустимого уровня техногенного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, связанного с планируемым строительством объекта, разработки мероприятий по уменьшению и предотвращению негативных воздействий.

Материалы ОВОС разработаны с учетом нормативных документов:

- Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

При подготовке материалов ОВОС обеспечивается использование полной, достоверной и актуальной исходной информацией, средств и методов измерения, расчетов, оценок, обязательное рассмотрение альтернативных вариантов реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе вариант отказа от деятельности, а также участие общественности при организации и проведении общественных обсуждений по объекту намечаемой хозяйственной деятельности.

Исходными данными для разработки материалов ОВОС послужили:

- техническое задание на разработку проектной документации на объект капитального строительства «Содорегенерационная котельная № 5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске» (Приложение А);
- материалы инженерных изысканий, выполненные АО «Иркутскгипродорнии» в 2023 году в составе:
 - инженерно-геодезические изыскания (UI-20600-SGB-960-IGDI);
 - инженерно-геологические изыскания (UI-20600-SGB-960-IGI);
 - инженерно-гидрометеорологические изыскания (UI-20600-SGB-960-IGMI);
 - инженерно-экологические изыскания (UI-20600-SGB-960-IEI);
- проектная документация по объекту «Содорегенерационная котельная № 5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», разработанная АО «Сибгипробум» в 2024 году.

Основными задачами при разработке материалов ОВОС являются:

- анализ современного экологического состояния территории, на которую может оказать воздействие намечаемая хозяйственная деятельность (состояние окружающей среды,

наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.) для определения принципиальной возможности реализации намечаемой хозяйственной деятельности;

- определение уровня ожидаемого воздействия с учётом проектных решений на атмосферный воздух, почвенный покров и земельные ресурсы, геологическую среду, подземные и поверхностные воды, растительный и животный мир в период строительства и эксплуатации объекта;

- выбор наиболее оптимального варианта реализации намечаемой хозяйственной деятельности с экологической и экономической стороны с наименьшим уровнем воздействия на компоненты окружающей среды из числа рассматриваемых альтернативных вариантов;

- выявление неопределённостей, связанных с оценкой существующего состояния компонентов окружающей среды и уровня ожидаемого воздействия на них;

- разработка мероприятий по снижению негативного воздействия при реализации намечаемой хозяйственной деятельности на период строительства и эксплуатации;

- разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды;

- организация проведения общественных обсуждений, анализ и учет замечаний и предложений, поступивших в ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сведения о заказчике намечаемой деятельности

Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске. Юридический адрес: 191025, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Марата, д. 17. Фактический адрес: 666684, Российская Федерация, Иркутская область, г. Усть-Илимск, а/я 353. Телефон: 8 (3-95-35) 9-12-90, факс 8 (3-95-35) 7-15-05. Электронная почта: office@usk.ilingroup.ru.

Сведения об исполнителе оценки воздействия на окружающую среду

Акционерное общество «Институт по проектированию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности Сибири и Дальнего Востока» (АО «Сибгипробум»). Адрес (место нахождения) юридического лица: 664025, Российская Федерация, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Степана Разина, д.6, Телефон/факс: 8 (3952) 25-59-01. Электронная почта: office@sgb.ilingroup.ru.

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: «Содорегенерационная котельная № 5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске».

Место реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности: земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081.

Наименование и характеристика обосновывающей документации

Проектная документация по проекту «Содорегенерационная котельная № 5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске».

1 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации

1.1 Цель реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Целью реализации планируемой хозяйственной деятельности является строительство нового содорегенерационного котла СРК №5, предназначенного для сжигания черного щелока, образующегося в результате варки целлюлозы.

1.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности

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

Для сжигания черного щелока, образующегося в результате варки целлюлозы проектом предусмотрено строительство нового СРК-5 производительностью 3000 т.а.с.в./сут щелока без золы (3226 т.а.с.в./сут с золой). В качестве растопочного топлива для СРК-5 используется мазут марки М-100 ГОСТ 10585-2013. Основным продуктом содорегенерационного котла являются пар и зеленый щелок.

Основным оборудованием является содорегенерационный котел СРК-3000 т а.с.в./сутки.

Содорегенерационный котел включает:

- систему черного щелока на сжигание;
- систему зеленого щелока;
- систему приготовления и подачи воздуха на сжигание;
- систему приготовления воды для питания котла;
- систему удаления золы;
- систему улавливания золы;
- систему отвода дымовых газов;
- систему обезвреживания парогазовых выбросов растворителя плава;
- сажеобдувочную систему;
- обратную систему охлаждения;
- систему сжигания дурнопахнущих низкоконцентрированных и

высококонцентрированных газов;

- узел подачи сульфата натрия;
- систему коррекционной обработки воды.

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

Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления приведены в разделе ПОС (шифр UI-20600-SGB-960-P-POS).

Согласно техническим условиям для обеспечения площадки строительства проектируемого объекта от 22.04.2024 № UI-20600-960-TU-18, хозяйственно-бытовое водоснабжение на период строительства осуществляется за счет привозной воды питьевого качества. Производственное водоснабжение проектируемого объекта предусматривается от точки подключения на участке эстакады МЦК (№40110) от точки 3 до точки 5 (технические условия от 22.04.2024 № UI-20600-960-TU-18, Приложение К).

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в новый колодец с врезкой в существующий коллектор К7/2 х D600 на участке от камеры «I К-7» до камеры «II К-7», в сторону очистных сооружений, согласно техническим условиям для обеспечения площадки строительства проектируемого объекта от 22.04.2024 № UI-20600-960-TU-18 (Приложение К).

1.2.3 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)

Основные данные по котлу СРК-5 представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Сведения о содорегенерационном котле №5

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя
1.	Расчетное число дней работы основного оборудования – СРК в год	дни	355
2.	Расчетное число работы основного оборудования в сутки	ч	24
3.	Ассортимент продукции		
3.1.	Выработка пара Р=4,0 МПа, t=440 0С	т/ч	406,44
3.2.	Зеленый щелок	кг/с	83
	Концентрация общей щелочи в ед. Na2O	г/л	120-125
	Температура	°С	98

Характеристика отдельных параметров технологического процесса производства пара и зеленого щелока определена на основании данных материалов базового инжиниринга оборудования в рамках строительства нового котла СРК-5 по проекту «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске» Филиала АО «Группа «ИЛИМ» в г. Усть-Илимске».

Характеристика отдельных параметров технологического процесса производства пара и зеленого щелока приведена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Характеристика отдельных параметров технологического процесса производства пара и зеленого щелока

Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателя при выработке целлюлозы	Примечание
1. Производство пара			
1.1. Выработка пара среднесуточная	т/сут	9754,56	
1.2. Годовая	т/год	3462868,8	
1.3. Параметры пара. Давление	МПа	4,0	
1.4. Температура	°С	440	
2. КПД котла	%	82,08	
3. Температура дымовых газов	°С	180	
4. Производство зеленого щелока			
4.1. Производство зеленого щелока	т/ч	298,8	
4.2. Концентрация общей щелочи в ед. Na ₂ O	г/л	120-125	
4.3. Сульфидность, не менее	%	30	
4.4. Температура	°С	98	

1.2.4 Сведения об использовании сырья и отходов производства

В рамках реализации хозяйственной деятельности использование сырья и отходов производства не предусматривается.

1.2.5 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

В рамках реализации хозяйственной деятельности не предусмотрено использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов.

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

Проектируемые объекты полностью расположены на отведенном для производственных целей земельном участке с кадастровым номером 38:32:020102:2081, площадью 42959 кв.м.

Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 № РФ-38-2-32-1-00-2025-2078 утвержден 14.10.2025 г. Комитетом по управлению муниципальным имуществом Администрации города Усть – Илимска (Приложение Г). Земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081 расположен в территориальной зоне промышленных объектов I, II, III класса опасности (ПЗ-2). Установлен градостроительный регламент.

Земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081 принадлежит АО «Группа «Илим» на правах собственности, согласно выписки из ЕГРН от 14.10.2025 г. № КУВИ-001/2025-190734737 (Приложение Г). Согласно выписки из ЕГРН от 14.10.2025 г. № КУВИ-001/2025-190734737:

- категория земель – земли населенных пунктов;
- вид разрешенного использования: для размещения зданий и сооружений ЦЗ.

Земельный участок используется по его целевому назначению, в соответствии с правовым статусом. На территории, отведенного земельного участка, размещаются промышленные объекты.

Территория намечаемого строительства объекта антропогенно преобразована.

Характер землепользования после проведения строительных работ на вышеуказанном земельном участке не изменится, и будет соответствовать режиму разрешённого использования.

1.2.7 Техничко – экономические показатели планируемых к строительству, реконструкции объектов капитального строительства с учетом площади застройки, общей площади, строительного объема (в том числе подземной части), количества этажей (в том числе подземных)

Техничко – экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения проектируемых объектов в границах земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Техничко-экономические показатели земельного участка

№	Наименование	Всего
1	Площадь земельного участка 38:32:020102:2081	42959 м ²
2	Площадь застройки всего, в том числе:	6650 м ²
-	площадь проектируемых зданий и сооружений	5950 м ²
-	площадь существующих зданий и сооружений	700 м ²
3	Плотность застройки	13,2 %
4	Площадь отмостки (пандусы, лестницы, крыльцо)	158 м ²
5	Площадь проектируемых проездов, площадок и дорожек	5310 м ²
-	площадь автодорог с асфальтобетонным покрытием Тип 1	4405 м ²
-	площадь тротуаров с асфальтобетонным покрытием Тип 2	645 м ²
-	площадь тротуара с щебеночным покрытием	260 м ²
6	Площадь существующих проездов	5942 м ²
7	Площадь щебеночного покрытия	1810 м ²
8	Площадь озеленения	18450 м ²
9	Площадь восстанавливаемого автодорожного покрытия	1710 м ²
10	Прочая площадь	6680 м ²
11	Протяженность проектируемой эстакады	18 м

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

1.3.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции

Проектом СРК-5 разработаны технологические схемы, совмещенные со схемой автоматизации (P&ID's). Схемы разработаны на основании материалов базового инжиниринга оборудования в рамках строительства нового котла СРК-5 по проекту «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске» Филиала АО «Группа «ИЛИМ» в г. Усть-Илимске».

Базовый инжиниринг разработал поставщик оборудования содорегенерационного котла ООО «КОТЭС Инжиниринг».

Система сбора, транспортировки и сжигания дурнопахнущих газов

Принятые решения по технологической схеме и оборудованию для системы сбора, транспортировки и сжигания ДПГ основаны на использовании современных достижений в области сокращения выбросов в атмосферу и соответствуют требованиям по промышленной безопасности и охране окружающей среды, энергоэффективности, снижению воздействия опасных, вредных производственных факторов и рисков.

Технические решения и расходные показатели приняты в соответствии с базовым инжинирингом - разработчика технологии и поставщика основного технологического оборудования, ООО «КОТЭС Инжиниринг».

Основными критериями при принятии технических решений и выборе основного технологического оборудования являются:

- эксплуатационная надежность оборудования;
- стабильность работы оборудования;
- соблюдение природоохранных требований;
- пониженное энергопотребление.

Основными опасными веществами, обращающимися на проектируемой системе сбора, транспортировке и сжигания ДПГ, являются:

- низкоконцентрированные дурнопахнущие газы (НК ДПГ) от действующего производства;
- высококонцентрированные дурнопахнущие газы (ВК ДПГ) от действующего производства;
- низкоконцентрированные дурнопахнущие газы (НК ДПГ) от проектируемой ВВУ-4;
- высококонцентрированные дурнопахнущие газы (ВК ДПГ) от проектируемой ВВУ-4;
- дурнопахнущие газы (ДПГ) после отпарки от проектируемой ВВУ-4;
- дизельное топливо.

Обеспечение сжатым воздухом

Обеспечение содорегенерационного котла в осушенном воздухе КИПиА предусматривается от сетей комбината.

Осушенный воздух КИПиА подается отдельным трубопроводом на технологические нужды и на обеспечение работы КИП и других средств автоматизации. Давление сжатого воздуха 0,6 МПа, расход 1000 нм³/ч.

1.3.2 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд источников их поступления

Характеристика используемых сырья, химикатов, энергоресурсов, обеспечивающих работу содорегенерационного котла и источники их поступления, представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Характеристика исходного сырья, химикатов и энергоресурсов

Наименование сырья, материалов, ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели по ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели, обязательные для проверки перед использованием в производстве	Источники поступления
Черный щелок крепкий	Температура на выходе с выпарной станции, °С – 116°С Концентрация сухого вещества черного щелока, 65 %	Температура на выходе с выпарной станции, °С Концентрация сухого вещества черного щелока, %	Выпарной цех
Черный щелок упаренный	Температура на выходе с выпарной станции, °С – 135°С; Высшая теплотворная способность сухого вещества, МДж/кг – 14,7; Концентрация сухого вещества черного щелока, 75 %; Отклонение температуры черного щелока на выходе с выпарной станции от заданного значения, °С	Температура на выходе с выпарной станции, °С Высшая теплотворная способность сухого вещества, МДж/кг Концентрация сухого вещества черного щелока, % Отклонение температуры черного щелока на выходе с выпарной станции от заданного значения, °С	Выпарной цех
Пар среднего давления	Давление, МПа – 1,4 Температура, °С – 220	Давление, МПа Температура, °С	КТЦ
Пар низкого давления	Давление, МПа – 0,45; Температура, °С – 180	Давление, МПа Температура, °С	КТЦ
Мазут	Влажность, % - 1; Зольность, % - 0,06; Содержание водорастворимых кислот и щелочей – отсутствие; Содержание серы, % - 2,55; Низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг) – 39,06 (9329); Температура застывания, °С, не более – 25°С; Температура вспышки в открытом тигле, °С, не менее – 110°С	Влажность, % Зольность, % Содержание водорастворимых кислот и щелочей Содержание серы, % Низшая теплота сгорания, МДж/кг (ккал/кг) Температура застывания, °С Температура вспышки в открытом тигле, °С	Склада мазута

Наименование сырья, материалов, ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели по ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели, обязательные для проверки перед использованием в производстве	Источники поступления
Щелок белый слабый	Массовая концентрация общей щелочи ($\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3$), г/дм ³ , в пересчете на ед. Na_2O , 12,0-20,0 Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³ , не более 0,2	Массовая концентрация общей щелочи ($\text{NaOH} + \text{Na}_2\text{S} + \text{Na}_2\text{CO}_3$), г/дм ³ , в пересчете на ед. Na_2O Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³	Цех каустизации и регенерации извести. Отдел каустизации щелока
Вода, охлажденная из оборотной системы теплых вод	Показатель водородный (рН) – 6,5 - 8,5 Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³ , не более 10. ХПК, мг O_2 /дм ³ , не более 150. БПК ₅ , мг O_2 /дм ³ , не более 10. Минерализация общая, мг/дм ³ , не более 503,4. Жесткость общая, мг/дм ³ – 30 Массовая концентрация растворенных минеральных веществ, мг/дм ³ , не более: сульфат ионов – 17,28; ионов железа – 1,028; хлорид ионов – 16,8. Температура оС, не более 25	Показатель водородный (рН) Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³ ХПК, мг O_2 /дм ³ БПК ₅ , мг O_2 /дм ³ Минерализация общая, мг/дм ³ Жесткость общая, мг/дм ³ Массовая концентрация растворенных минеральных веществ, мг/дм ³ : сульфат ионов ионов железа хлорид ионов Температура, оС	Оборотная система теплых вод
Обессоленная вода	Жесткость, мг-экв/кг, не более 0,003; рН – 7,0; Содержание кремниевой кислоты SiO_3 , %, не более 0,03; Щелочность, мг-экв/кг, не более 0,01	Жесткость, мг-экв/кг рН Содержание кремниевой кислоты SiO_3 , % Щелочность, мг-экв/кг	Химводоочистка
Мехочищенная вода	Показатель водородный (рН) – 6,5-8,5. Цветность (по платинокобальтовой шкале) – 30. Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³ , не более 10. Минерализация общая, мг/дм ³ , не более 2500. ХПК, мг O_2 /дм ³ , не более 100. БПК ₅ , мг O_2 /дм ³ , не более 10. Массовая концентрация растворенных веществ, мг/дм ³ , не более:	Показатель водородный (рН) Цветность (по платинокобальтовой шкале) Массовая концентрация взвешенных веществ, мг/дм ³ Минерализация общая, мг/дм ³ ХПК, мг O_2 /дм ³ БПК ₅ , мг O_2 /дм ³ Массовая концентрация растворенных веществ, мг/дм ³ метанол серосодержащие в единицах S Температура, оС	

Наименование сырья, материалов, ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели по ГОСТ (ОСТ) или ТУ	Показатели, обязательные для проверки перед использованием в производстве	Источники поступления
	метанол – 0,5; серосодержащие в единицах S – 0,12. Температура, оС: зима – 20; лето – 30		
Сжатый воздух КИПиА ГОСТ 17433-80	Размер твердых частиц, мкм, не более 10,0 Содержание твердых частиц, мг/м ² , не более 2. Содержание воды, мг/м ³ , не допускается Содержание масла, мг/м ³ , не допускается. Давление, МПа, не менее 0,6	Размер твердых частиц, мкм, не более Содержание твердых частиц, мг/м ² Содержание воды, мг/м ³ Содержание масла, мг/м ³ Давление, МПа	Компрессорная станция
Электроэнергия ГОСТ 13109-87	Напряжение для двигателей, В 380, 690 Напряжение предупредительной сигнализации, В 24 Напряжение сигнальных ламп щита управления, В 24	Напряжение для двигателей, В Напряжение предупредительной сигнализации, В Напряжение сигнальных ламп щита управления, В	КТЦ

1.3.3 Описание параметров и качественных характеристик продукции

В рамках реализации намечаемой хозяйственной деятельности выпуск продукции не предусмотрен.

1.3.4 Альтернативные варианты реализации планируемой намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Для достижения цели намечаемой деятельности были рассмотрены возможные альтернативные варианты в части использования существующего оборудования, изменения местоположения объекта, отказа от строительства.

В рамках оценки воздействия на окружающую среду были рассмотрены следующие альтернативные варианты:

- вариант 1 – строительство проектируемого СРК №5 производительностью 3000 т.а.с.в./сут щелока без золы (3226 т.а.с.в./сут с золой) на рассматриваемом земельном участке;
- вариант 2 – реконструкция существующих СРК;

- вариант 3 - строительство проектируемого СРК №5 на другом земельном участке;
- вариант 4 - «нулевой» альтернативный вариант – отказ от строительства.

2 Анализ состояния территории и (или) акватории в пределах намеченных участков реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности и территории и (или) акватории, на которые может оказать воздействие планируемая хозяйственная и иная деятельность

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

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Уровень фоновое загрязнение атмосферного воздуха в городе Усть - Илимске представлен в соответствии с данными писем ФГБУ «Иркутское УГМС» «О фоновой концентрации» от 31.08.2023 № 308-16/4/9287, от 05.02.2025 №308-16/513 (Текстовое приложение М) в таблицах 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 - Значения фоновых максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

NN п/п	Код. Загрязняющее вещество	Период наблюдений	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Значения фоновых концентраций, С _ф , мг/м ³
1.	0330 Диоксид серы	2018-2022 гг.	0,5	0,002
2.	0301 Диоксид азота		0,2	0,194
3.	0337 Оксид углерода		5,0	2,0
4.	0304 Оксид азота	2019-2023 гг.	0,4	0,04
5.	0333 Сероводород		0,008	0,001
6.	0703 Бенз(а)пирен			1,0*10 ⁻⁶

Таблица 2.2 - Значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

NN п/п	Код. Загрязняющее вещество	Период наблюдений	Значения фоновых концентраций, С _ф , мг/м ³
1	0301 Диоксид азота	2019-2023 гг.	0,082
2	0330 Диоксид серы		0,001
3	0337 Оксид углерода		0,8
4	0304 Оксид азота		0,011
5	0333 Сероводород		0,0003
6	0703 Бенз(а)пирен		0,3*10 ⁻⁶

Анализ данных, приведённых в таблицах 2.1 и 2.2, показал, что фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по всем наблюдаемым веществам в районе

участка строительства не превышают предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Данные действительны до 2027 года включительно.

Оценка радиационной обстановки

На участке проектирования МЭД гамма – излучения не превышает мощность дозы на открытой местности более чем на 0,3 мкЗв/час, что соответствует требованиям п. 5.3.2 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009). Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии поверхностных радиационных аномалий на участке проектирования.

Плотность потока радона из грунта на участке проектируемого строительства не превышает установленный ОСПОРБ-99/2010 (п.5.1.6) норматив (не более 250 мБк/(м²с) для производственных зданий и сооружений.

Почва (грунт) участка проектирования соответствует требованиям норм радиационной безопасности. Эффективная активность радионуклидов не превышает значения 370 Бк/кг, из чего следует, что почва (грунт) относится к категории радиационно-безопасных строительных материалов I-го класса (п. 5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)») и может быть использована без ограничений.

Оценка физических факторов

Уровень шума, уровень электромагнитного излучения (ЭМИ) в пределах участка проектирования соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

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

Физико – географические условия

В административном отношении участок планируемого строительства расположен по адресу: Российская Федерация, Иркутская область, городской округ город Усть-Илимск, город Усть-Илимск, территория Промплощадка УИ ЛПК, земельный участок 20102/134/1.

Город Усть-Илимск находится в пределах Среднесибирского плоскогорья, занимающего западную часть Сибирской платформы, где широкое распространение имеют вулканические (главным образом мезозойские) породы. В целом, это обширное и сравнительно высокое

плато, поверхность которого сильно расчленена долинами рек. Район расположен в зоне южной тайги, представленной хвойными лесами с подзолистыми, дерново-подзолистыми и дерново-лесными почвами. Город Усть-Илимск находится в средней части Азиатского материка.

По отношению к земельному участку с кадастровым номером 38:32:020102:2081:

- с севера на расстоянии 49 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:146 - предназначен для размещения Усть-Илимской ТЭЦ;
- с северо-востока на расстоянии 38 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:25 – предназначен для размещения производственной базы;
- с востока на расстоянии 513 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:82 - предназначен для размещения пожарного депо;
- с юго-востока на расстоянии 668 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:1316 - предназначен для размещения объектов Илимской лесоперевалочной базы;
- с юга граничит с земельным участком с кадастровым номером 38:32:020102:2080 – предназначен для размещения зданий и сооружений ЦЗ;
- с юго-запада на расстоянии 304 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:1926 – предназначен для целлюлозно-бумажной промышленности 6.11;
- с запада на расстоянии 135 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2066 – предназначен для делового управления 4.1;
- с северо - запада на расстоянии 194 м расположен земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:335 – предназначен для размещения производственных и административных зданий, строений, сооружений промышленности, коммунального хозяйства, материально-технического, продовольственного снабжения, сбыта и заготовок.

От участка проектирования ближайшая жилая застройка расположена:

- с западной стороны на расстоянии около 5 км – п. Невон;
- с южной стороны на расстоянии около 8 км – дачный кооператив «Фиалка»;
- с юго-западной стороны на расстоянии около 8 км – г. Усть-Илимск.

С северной, восточной сторон на расстоянии не менее 5 км жилая застройка отсутствует.

Местоположение участка намечаемой хозяйственной деятельности представлено на рисунке 2.1.

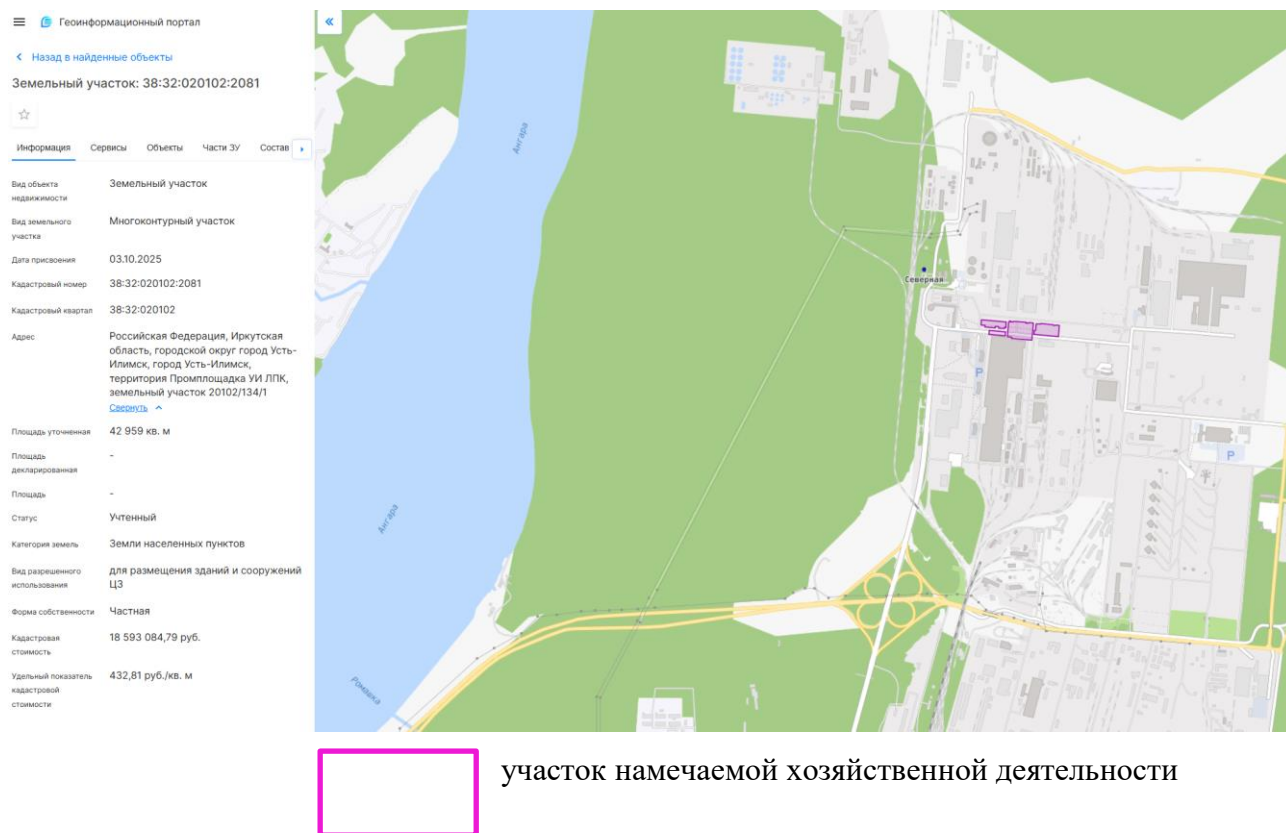


Рисунок 2.1 - Местоположение участка намечаемой хозяйственной деятельности

Природно-климатические условия

Климат в городе Усть-Илимск резко-континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом. Холодный период длится в среднем 6 месяцев – со второй декады октября до третьей декады апреля.

Район по ветровому давлению по ПУЭ 7-ое издание – III. Район по снеговому покрову – III. Район строительства относится к I строительному климатическому району, к подрайону ID.

По климатическому районированию район строительства расположен в области достаточного увлажнения. В целом по району за год в среднем выпадает до 429 мм осадков, из которых 25% приходится на холодный период и 75% на теплый. Максимальное суточное количество осадков 1% обеспеченности 54 мм. Категория климата по влажности – умеренно влажный.

Общие сведения о климатических условиях в районе расположения проектируемого объекта представлены по данным писем ФГБУ «Иркутское УГМС» от 12.09.2023 № 308-15/4/4474 и от 06.02.2025 № 308-15/4/532 (Приложение М) и приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Климатические характеристики г. Усть-Илимска

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы		200
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	С°	минус 22,6
Средняя и максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	С°	25,4
Средняя повторяемость направлений ветра и штилей:		
С	%	13
СВ	%	2
В	%	1
ЮВ	%	3
Ю	%	40
ЮЗ	%	22
З	%	11
СЗ	%	8
Переменное направление	%	0
Штиль	%	3
Наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5% (U)	м/с	6,0
Средняя годовая скорость ветра	м/с	2,8
Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности		1,0

Инженерно – геологические условия

Инженерно-геологические условия участка проектирования изучены бурением 12 скважин глубиной от 5,0 до 16,0 м.

В геологическом строении участка производства работ принимают скальные отложения раннетриасовых интрузий ангарского типа и современные четвертичные отложения делювиального генезиса.

В верхней части разреза локально в скважинах № 1, 2, 5, 7, 8 вскрыт почвенно-растительный слой (ИГЭ-1), мощностью 0,2 м.

В скважинах № 17 и № 19 в верхней части разреза отмечен бетон (ИГЭ-3), мощностью 0,4 м.

Техногенные отложения вскрыты в верхней части разреза с глубины 0,0 до 2,8 м. Вскрытая мощность отложений от 0,5 до 2,6 м. Представлены насыпным грунтом: дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (ИГЭ-н29а).

Четвертичные отложения делювиального генезиса (dQIV). Широко распространены в интервале глубин от 1,3 до 8,7 м. Вскрытая мощность отложений от 2,3 до 8,4 м.

Представлены делювиальные отложения следующими грунтами: песок пылеватый плотный малой средней степени водонасыщения, водонасыщенный (ИГЭ-5а), глина легкая пылеватая тугопластичная (ИГЭ-11в), суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (ИГЭ-12в), суглинок легкий пылеватый мягкопластичный (ИГЭ-12г), суглинок легкий песчанистый щебенистый полутвердый (ИГЭ-13б), щебенистый грунт малой средней степени водонасыщения (ИГЭ-26), дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (ИГЭ-29а).

Раннетриасовые интрузии ангарского типа в основании разреза в интервале глубин от 2,5 до 16 м вскрыты скальные отложения раннетриасовых интрузий ангарского типа. Вскрытая мощность отложений от 2,2 до 7,9 м.

Скальные отложения раннетриасовых интрузий представлены долеритом очень прочным неразмываемым слабовыветрелым (ИГЭ-39д).

Инженерно-геологические процессы и явления

Сейсмичность района. Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» сейсмичность составляет 5 баллов по карте ОСР-2015-А, 6 баллов по карте ОСР-2015-Б и 7 баллов по карте ОСР-2015-С. Сейсмичность участка принять 5 баллов по карте ОСР-2015-А.

Категория опасности процесса землетрясений оценивается как опасная.

На рассматриваемой территории наиболее неблагоприятными экзогенными процессами являются криогенные процессы, связанные с сезонным промерзанием грунтов, морозное пучение.

Морозное пучение грунтов. При строительстве важную роль будут играть грунты деятельного слоя, так как в силу специфичности минерального состава, дисперсности они обладают различной консистенцией, что определяет их пучинистость при промерзании.

Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности, увеличение влажности грунтов в период строительства и наличие на данной территории морозоопасных грунтов может способствовать активизации процессов морозного пучения.

По относительной деформации пучения грунты сезонно-деятельного слоя:

- непучинистые – ИГЭ-26;
- слабопучинистые – ИГЭ-13б, ИГЭ-29а, ИГЭ-н29а;
- среднепучинистые - ИГЭ-12в, ИГЭ-11в, ИГЭ-5а;
- сильнопучинистые –ИГЭ-12г

На участке работ расчетная глубина промерзания грунтов (по м/ст. Усть-Илимск) составляет: суглинки и глины – 2,10 м; - пески пылеватые – 2,55 м; - крупнообломочные грунты – 3,10 м.

Геокриологические условия. Территория Усть-Илимского района по мерзлотным условиям входит в зону островного и частично сплошного распространения многолетнемерзлых пород. Приблизительно площадь, занимаемая многолетней мерзлотой, составляет около 20% территории района.

Мощность мерзлых пород составляет в среднем 5-10 м, достигая в некоторых местах 15-40 м. Температура многолетнемерзлых грунтов характеризуется близкой к 0°C.

Геоморфологические и ландшафтные условия

Усть-Илимский район располагается в пределах южной половины Среднесибирского плоскогорья. Непосредственно участок проектирования расположен на правобережной надпойменной террасе р. Ангары. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах участка проектирования изменяются от 317,39 м до 322,10 м. Ландшафт участка проектирования – антропогенный.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке проектирования характеризуются развитием грунтовых порово-пластовых и трещиноватых вод в современных делювиальных отложениях и раннетриасовых интрузиях.

Грунтовые воды ненапорные вскрыты в скважинах: №1 на глубине 6,0 м (абсолютная отметка 312.96 м); №2 на глубине 8,5 м (абсолютная отметка 312.31 м); №3 на глубине 9,8 м (абсолютная отметка 311.92 м); №4 на глубине 10,0 м (абсолютная отметка 311.47 м); №5 на глубине 8,4 м (абсолютная отметка 312.75 м); №6 на глубине 9.6 м (абсолютная отметка 312.50 м); №7 на глубине 5,6 м (абсолютная отметка 312.74 м); №8 на глубине 8,7 м (абсолютная отметка 312,48 м); №17 на глубине 3,5 м (абсолютная отметка 313,89 м); №18 на глубине 5,5 м (абсолютная отметка 313,16 м); №19 на глубине 3,5 м (абсолютная отметка 314.06 м); №20 на глубине 0,5 м (абсолютная отметка 317.75 м).

Водовмещающими грунтами являются дресвяный грунт заполнитель суглинок твердый (нас.гр) (ИГЭ-н29а), долерит очень прочный неразмягчаемый слабовыветрелый (ИГЭ-39д).

Тип воды: слабосоленоватая, гидрокарбонатная, магниевая-кальциевая нейтральная.

Степень агрессивного воздействия на бетон по СП 28.13330.2017 Вода-среда неагрессивная по отношению к бетону с маркой по водонепроницаемости W4. Вода пригодна для затворения бетонной смеси. Степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия воды на металлические конструкции при свободном доступе кислорода – среднеагрессивная.

По данным отчета ИЭИ

Результаты исследований подземной воды показали, что качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 по всем веществам, кроме марганца (превышение в 3,67 раз). Степень загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов – относительно удовлетворительная ситуация.

Гидрографические условия

Речная сеть рассматриваемой территории принадлежит к бассейну реки Ангара (бассейн Карского моря). Густота речной сети составляет 0,5 – 0,7 км/км².

Реки района характеризуются весенним половодьем и незначительными паводками в теплый период года. Половодье обычно проходит стройной одномодальной волной, и только в отдельные годы на спаде на нее накладываются небольшие подъёмы за счет выпадения дождей. Максимальные модули половодья изменяются от 80 до 250 л/сек с 1 км² и ежегодно превышают модули дождевых паводков.

Речная сеть Усть-Илимского района относится к бассейнам Ангара и Подкаменной Тунгуски. Западную часть района с юга на север пересекает р. Катанга, являющаяся притоком П. Тунгуски. Самые крупные реки, впадающие в Ангару (левые притоки) и в водохранилище: Ката (длина 233 км), Тушама (224 км), Туба (181 км), Бадарма (126 км), Эдучанка (127 км), а также Едарма и Кова. Густота речной сети составляет 0,5 - 0,7 км/км².

Уровень воды в реках в период весеннего половодья и летних дождевых паводков поднимается до 2 метров. Реки района замерзают, как правило, во второй половине октября. Вскрываются в начале мая.

Гидрографическая сеть города представлена Усть-Илимским, Богучанским водохранилищами и рядом малых рек и ручьев: р. Малая Яросама, руч. Катывов и др.

Ближайший водный объект к участку проектирования – Богучанское водохранилище, расположен примерно в 2,6 км к западу.

Согласно Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ, ширина водоохранной зоны составляет: 50 м - руч. Катывов; 100 м - р. Мал. Яросамы; 200 м - Богучанского водохранилища; 50 м - реки Река Ромашка.

Почвенные условия

Преобладающий тип почв для участка намечаемой хозяйственной деятельности – дерново-подзолистые и серые лесные.

В районе участка намечаемой хозяйственной деятельности естественный почвенный покров полностью нарушен. В результате планировочных работ повсеместно сформирован слой насыпных грунтов.

По данным отчета по ИЭИ

Почва (грунт) участка намечаемой хозяйственной деятельности представлен насыпными грунтами с включением щебня, таким образом, почва не относится к плодородным и потенциально плодородным и снятие плодородного слоя почвы нецелесообразно.

По результатам оценки химического загрязнения, почва (грунт) характеризуется «допустимой» категорией загрязнения и может использоваться без ограничений.

Согласно результатам микробиологического анализа, почва участка характеризуется «чистой» категорией загрязнения и может использоваться без ограничений.

Согласно результатам биотестирования, грунт участка не токсичен и не оказывает токсического действия на тест-объекты (относится к V классу опасности).

Общая характеристика растительного мира

Территория участка спланирована, древесная растительность отсутствует. По периметру площадки отмечены участки, вторично заросшие рудеральными видами травянистой и кустарниковой растительности.

В районе участка проектирования растительность полностью отсутствует. На территории участка проектирования в ходе маршрутного обследования охраняемые, редкие и эндемичные виды растений, занесенные в Красные книги Иркутской области и Российской Федерации, обнаружены не были.

В ходе рекогносцировочного обследования установлено отсутствие мест произрастания редких и исчезающих видов растений, включенных в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области.

Общая характеристика животного мира

По данным отчета ИЭИ

Видовой состав фауны участка проектирования имеет типично синантропный характер и представлен в основном видами животных и птиц характерными для урбанизированной территории.

Путей миграции зверей и птиц, и мест скоплений птиц на гнездовьях в районе строительства нет.

Условия обитания на территорию площадки размещения проектируемого объекта не являются благоприятными и типичными для редких видов охраняемых животных, в связи с техногенным изменением среды обитания и постоянным влиянием фактора беспокойства.

Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты некоторых видов хищных птиц: чеглок, зимняк, черный коршун. Среди мигрирующих хищных птиц возможны редкие встречи видов, занесенных в Красную книгу РФ (сапсан) и Красную книгу Иркутской области (восточный болотный лунь, кобчик).

Из-за высокого уровня антропогенной нагрузки и высокой степени трансформации естественного ландшафта биоразнообразие участка планируемых работ оценивается как низкое и не представляет ценности для сохранения биоразнообразия животных.

В ходе рекогносцировочного обследования установлено отсутствие следов обитания редких и исчезающих видов животных, включенных в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области.

2.3 Социально – экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Город Усть-Илимск расположен на двух берегах р. Ангары, в 1000 км от ее истока и в 260 км севернее г. Братска.

Внешние транспортные связи Усть-Илимска в настоящее время обеспечиваются железнодорожным, автомобильным и водным транспортом. Аэропорт, расположенный в 17 км к северо-западу от границ города, в настоящее время не используется. Железнодорожный транспорт представлен магистральной одпутной тупиковой линией Хребтовая – Усть-Илимск и рядом ведомственных подъездных железнодорожных веток, обслуживающих промышленно-коммунальные зоны города.

Территория города Усть-Илимска, являющегося самостоятельным городским округом не входит в состав Усть-Илимского района. Среди городов Приангарья Усть-Илимск занимает четвертое место. Численность населения г.Усть-Илимска 77 034 чел.

Во всем городе активно 2 вечерних и 13 общеобразовательных школ, лицей, гимназия, одна частная школа, два колледжа. Также имеются и несколько филиалов высших учебных заведений. Для талантливых детей Усть-Илимска имеется школа народного ремесла, художественное и музыкальное учебное заведение. В Усть-Илимске действует около двух десятков детских садов и один интернат для детей сирот – «Искорка». В сферу культуры входит несколько библиотек во всех районах, краеведческий музей, центр искусств и богатая картинная галерея. Имеется два дома и два дворца культуры, кинотеатр, которые в 2002 году был переоборудован в современный развлекательный центр «Supermax».

Город располагает обширной сетью современных лечебных учреждений. В Усть-Илимске функционирует дом для престарелых и инвалидов, центр реабилитации для детей с ограниченными возможностями, социальный центр реабилитации для несовершеннолетних детей и подростков. Большое значение в жизни города играет и многопрофильный санаторий-профилакторий «Русь».

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

Параметры воздействия на окружающую среду определяются на основе следующих показателей:

- характер воздействия (прямое, косвенное, кумулятивное, синергическое, в том числе с учетом возможности проявления через определенный промежуток времени);
- интенсивность воздействия (величина в единицу времени);
- уровень воздействия (величина на единицу площади или объема);
- продолжительность воздействия;
- временная динамика воздействия (непрерывное, периодическое, кратковременное);
- только при аварийных режимах и т. д.;
- пространственный охват воздействия (площадь распространения);
- степени опасности объекта хозяйственной и иной деятельности;
- классификатор опасных производств и предприятий и т. д.

Прямое (непосредственное) воздействие – изменение природы в результате прямого воздействия хозяйственной деятельности человека на природные объекты и явления.

Косвенное (опосредованное) воздействие – изменение природы в результате цепных реакций или вторичных явлений, связанных с хозяйственной деятельностью человека.

Кумулятивный характер воздействия на окружающую среду означает совместное воздействие одного или нескольких факторов природного и (или) антропогенного характера на компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты. Такое воздействие приводит к изменениям качества окружающей среды и здоровья человека.

Синергическое воздействие на окружающую среду - это комплексное воздействие нескольких факторов, при котором общий эффект оказывается иным, чем при суммировании воздействия каждого фактора по отдельности. Синергическое воздействие может проявляться или в увеличении, или в уменьшении силы воздействия одного фактора при наличии одного или более других факторов. На основе данных инженерно-экологических изысканий, получены сведения о текущем состоянии окружающей среды в районе строительства, которые позволяют сделать выводы о имеющихся прямых, косвенных и иных воздействиях на окружающую среду (или) отдельные компоненты природной среды.

Из анализа данных инженерно-экологических изысканий следует:

- участок планируемого строительства в значительной мере изменен хозяйственной деятельностью человека и представляет собой промышленную площадку;
- в границах участка планируемого строительства растительность полностью отсутствует;
- из-за высокого уровня антропогенной нагрузки и высокой степени трансформации естественного ландшафта биоразнообразие участка планируемых работ оценивается как низкое и не представляет ценности для сохранения биоразнообразия животных;
- участок планируемого строительства расположен вне границ земель лесного фонда;
- леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования в границах участка проектирования, отсутствуют;
- участок планируемого строительства не расположен в границах действующих и планируемых ООПТ федерального значения, регионального и местного значений и их охранных зон;

- в границах участка планируемого строительства объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, их зоны охраны и защитные зоны отсутствуют;
- в пределах участка планируемого строительства и в ближайшем от него удалении в 1000 м в каждую сторону, места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных) не зарегистрированы;
- планируемая хозяйственная деятельность осуществляется за пределами водоохранных зон ближайших поверхностных водных объектов и вне границ зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ атмосферного воздуха по всем наблюдаемым веществам в районе участка строительства не превышают максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ (ПДК_{мр}) в атмосферном воздухе;
- почва (грунт) участка планируемого строительства представлена насыпными грунтами с включением щебня. Почва (грунт) не относится к плодородным и потенциально-плодородным и снятие плодородного слоя нецелесообразно;
- грунт участка планируемого строительства, согласно оценке химического загрязнения, характеризуется «допустимой» категорией загрязнения и может использоваться без ограничений;
- подземные воды в пределах участка строительства вскрыты 11 скважина (наибольший уровень подземных вод установлен на глубине 0,5 м. Результаты исследований подземной воды показали, что качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21 по всем веществам, кроме марганца (превышение в 3,67 раз). Степень загрязнения подземных вод в зоне влияния хозяйственных объектов – относительно удовлетворительная ситуация;
- в пределах участка планируемого строительства МЭД гамма – излучения не превышает мощность дозы на открытой местности более чем на 0,3 мкЗв/час, что соответствует требованиям п. 5.3.2 СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009). Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии поверхностных радиационных аномалий на участке планируемого строительства. Плотность потока радона из грунта на участке проектируемого строительства не превышает установленный ОСПОРБ-99/2010 (п.5.1.6) норматив (не более 250 мБк/(м²с) для производственных зданий и сооружений;

– на участке планируемого строительства в 3 контрольных точках уровень шума, уровень электромагнитного излучения (ЭМИ) соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таким образом, по результатам проведенных инженерно-экологических изысканий, установлено, что современное состояние окружающей среды в районе планируемого строительства не накладывает ограничения на реализацию намечаемой хозяйственной деятельности по всем исследованным факторам экологического риска.

2.5 Наличие территорий и (или) акваторий или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе особо охраняемых природных территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей, водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий

Байкальская природная территория

Согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 27.11.2006 № 1641-Р, участок планируемого строительства расположен вне границ Байкальской природной территории и центральной экологической зоны Байкальской природной территории.

Особо охраняемые природные территории

В соответствии с перечнем действующих особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, перечнем планируемых ООПТ федерального значения, а также согласно информации о планируемом расширении ООПТ федерального значения, участок планируемого строительства не расположен в границах действующих и планируемых ООПТ федерального значения и их охранных зон (письмо Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 15.04.2025 № 15-32/15852 – Приложение Н). Ближайший ООПТ федерального значения (государственный природный заповедник «Тунгусский») от земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 расположена на расстоянии около 260 км в северо-западном направлении от участка. Охранная зона не установлена.

Таким образом, участок планируемого строительства не расположен в границах действующих и планируемых ООПТ федерального значения и их охранных зон.

В информационном письме Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 20.01.2025 № 02-66-303/25 приведена информация о действующих ООПТ регионального и местного значения Иркутской области, согласно Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 25.12.2024 № 66-82-мпр (Приложение П).

Перечень особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения утверждён приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 25.12.2024 № 66-82-мпр (Приложение П). Согласно перечню особо охраняемых природных территорий регионального значения Иркутской области, участок проектирования расположен вне границ особо охраняемых природных территорий регионального значения. Ближайший ООПТ регионального значения (государственный природный заказник регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем «Озерный») от земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 расположена на расстоянии около 60 км в юго-восточном направлении от участка.

Таким образом, участок планируемого строительства не расположен в границах ООПТ регионального значения и их охранных зон.

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047, особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют на участке строительства (Приложение Р). В соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 25.12.2024 № 66-82-мпр, ООПТ местного значения не расположены в городе Усть-Илимске. Ближайший ООПТ местного значения (природный ландшафт «Птичья Гавань») от земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 расположена на расстоянии около 640 км в южном направлении от участка. Охранный зона не установлена.

Таким образом, участок планируемого строительства не расположен в границах ООПТ местного значения и их охранных зон.

Объекты культурного и археологического наследия

Согласно письму Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области от 13.09.2023 № 02-76-8657/23 в границах участка проектирования объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, их зоны охраны и защитные зоны отсутствуют (Приложение С).

Приаэродромные территории

По данным ВС МТУ Росавиации (письмо от 04.09.2023 № Исх-3537/04-ВСМТУ), участок планируемого строительства расположен вне границ установленных приаэродромных территорий аэродромов гражданской авиации (Приложение X).

Проживание малочисленных народов

По данным письма Федерального агентства по делам национальностей от 19.09.2023 № 36923-01.1-28-03, в границах участка проектирования территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы (Приложение Т).

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047, в границах участка проектирования территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регионального и местного значения отсутствуют (Приложение Р).

Полезные ископаемые

Согласно письму Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 06.04.2018 № СА-01-30/4752 заключение территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов не требуется (Приложение У).

Ключевые орнитологические территории и водно-болотные угодья

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц от 2 февраля 1971 года», на территории Иркутской области отсутствуют водно-болотные угодья международного значения.

Согласно полному списку водно-болотных угодий (<http://www.fesk.ru/list/index.html>), на территории Иркутской области отсутствуют водно-болотные угодья.

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047, водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории на участке планируемого строительства отсутствуют (Приложение Р).

В соответствии с официальным сайтом Союза охраны птиц России (<https://котр.пф/>), ближайшая к участку планируемого строительства ключевая орнитологическая территория

(Кежемское многоостровье на р.Ангара, КЯ-005) расположена на расстоянии около 81 км в северо-западном направлении от участка.

В соответствии с официальным сайтом Союза охраны птиц России (<https://котр.рф/>), ближайшее к участку планируемого строительства водно-болотное угодье (Дельта Селенги) расположено на расстоянии около 672 км в юго-восточном направлении от участка.

Земли лесного фонда и лесопарковые зеленые пояса

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047 леса, имеющие защитный статус, резервные леса, особо защитные участки лесов, лесопарковые зеленые пояса, находящиеся в ведении муниципального образования в границах участка проектирования, отсутствуют (Приложение Р).

Согласно данным Министерства лесного комплекса Иркутской области (письмо от 13.09.2023 №02-91-10350/23), участок проектирования расположен вне границ земель лесного фонда (Приложение Ф).

Охотничьи угодья

Согласно данным Геопортала охотничьего хозяйства России и карте общедоступных и закрепленных охотничьих угодий Иркутской области, участок планируемого строительства (земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081) не расположен в границах общедоступных и закрепленных охотничьих угодий Иркутской области. Расстояние от участка планируемого строительства:

- до ближайшего общедоступного охотничьего угодья (ООУ Усть – Илимского района, участок № 7) – около 17,5 км в северо – восточном направлении;
- до ближайшего закрепленного охотничьего угодья (охотхозяйство Кедровое) – около 1,5 км в северо-восточном направлении.

Зоны затопления и подтопления

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047 в границах участка проектирования зоны затопления и подтопления отсутствуют (Приложение Р).

Зоны санитарной охраны

В соответствии с письмом Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047 в границах проектирования

поверхностные и подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны санитарной охраны отсутствуют (Приложение Р).

Санитарно-защитные зоны

По информации Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска (письмо от 14.09.2023 № 01-15/3047) в границах участка проектирования кладбища, крематории и их санитарно-защитные зоны, а также полигоны ТБО и их санитарно-защитные зоны отсутствуют (Приложение Р).

Участок проектирования полностью расположен в границах санитарно-защитной зоны промплощадки филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске, реестровый номер 38:00-6.792 (Приложение Р).

Скотомогильники

Согласно подраздела 5.5 отчета ИЭИ (шифр UI-20600-SGB-960-IEI), в пределах участка работ и в ближайшем от него удалении в 1000м в каждую сторону, места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных) не зарегистрированы.

Другие экологические ограничения

Согласно письму Комитета по управлению муниципальным имуществом администрации города Усть-Илимска от 14.09.2023 № 01-15/3047 в границах участка проектирования отсутствуют (Приложение Р):

- полигоны отходов производства и потребления;
- несанкционированные свалки, полигоны ТБО и места захоронения опасных отходов производства;
- лечебно-оздоровительные местности, курорты и природно-лечебные ресурсы регионального значения.

3 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических связанных с ним социальных и экономических) воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (включая земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, природные, природно-антропогенные и антропогенные объекты, вопросы водопотребления и водоотведения, воздействие отходов производства и потребления, физические факторы воздействия, возможные аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях) с учетом альтернатив и их оценку, включая оценку возможного трансграничного воздействия в соответствии с международными договорами Российской Федерации в области охраны окружающей среды, а также прогноз изменения состояния окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно- антропогенных и антропогенных объектов, при реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

До начала выполнения строительных работ по размещению проектируемых объектов выполняются следующие мероприятия по инженерной подготовке территории:

- расчистка территории;
- демонтаж существующих объектов, попадающих в пятно застройки;
- демонтаж существующих дорожных покрытий, тротуаров и лестниц, попадающих в пятно застройки;
- вынос инженерных сетей, попадающих в зону строительства.

В период строительства проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: двигатели строительной техники и автотранспорта; пыление при выемке/разгрузке пылящих материалов; гидроизоляционные, отделочные работы; сварочные работы, асфальтирование.

Загрязнение атмосферного воздуха происходит от источников, которые классифицируются как неорганизованные площадные:

- от двигателей строительной техники (ИЗАВ № 6501);
- от двигателей грузового автотранспорта (ИЗАВ № 6502);
- при проведении сварочных работ (ИЗАВ № 6503);
- при проведении лакокрасочных работ (ИЗАВ № 6504);
- при земляных работах (ИЗАВ № 6505);

- при проведении гидроизоляционных работ (ИЗАВ № 6506);
- при асфальтировании (ИЗАВ № 6507).

На источниках выделения ЗВ в период строительства отсутствует газоочистное оборудование, не предусмотрена установка автоматических средств измерения и учёта показателей выбросов загрязняющих веществ, а также технические средства фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ.

Для расчетов выбросов ЗВ в атмосферный воздух применялись методики на основании распоряжения Минприроды России от 28 июня 2021 г. № 22-Р, а также, лицензионные программные модули серии «Эколог» Фирма «Интеграл», в которых реализованы актуальные методики расчетов выбросов ЗВ. Расчеты выбросов представлены в UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложении Ю.

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу на весь период строительства проектируемого объекта с учетом источников выбросов существующего производства, приведен в Таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства СРК №5 совместно с источниками существующего производства, в составе выбросов от которых содержатся аналогичные загрязняющие вещества

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ от проектируемых источников на период СМР		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от источников на период СМР	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид)/в пересчете на железо/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0021208	0,188883	0,0335558	0,398013
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0002451	0,017156	0,0008591	0,018944
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,0430836 778	0,1278622272	34,53846038	923,1400972
0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0070011 139	0,0207778119	5,557430114	149,2166888
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0178875	0,0277182108	8,1666656	256,9172442
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0049998 611	0,0105246792	53,13445166	1506,804557

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ от проектируемых источников на период СМР		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от источников на период СМР	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,000378	0,00008	5,9514312	52,535831
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2682273 444	0,6983275616	198,742223	5678,325901
0342	Фториды газообразные/в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0003294	0,022027	0,0021884	0,025117
0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0003117	0,014886	0,0006037	0,015436
0616	Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,079119	1,407676	0,118269	1,409266
0621	Метилбензол (фенилметан; толуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0313875	0,001144	0,3244186	0,0130644
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 -- --	4	0,0627642	0,013511	0,0627642	0,013511
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,35 -- --	4	0,0667361	0,014438	0,0673731	0,014447
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0429652 778	0,0615602484	0,530773778	8,575672248
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0492188	0,040726	0,0492188	0,040726
2754	Углеводороды предельные C12-C-19 (растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,940039	0,86143	6,8711965	9,291672
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0001417	0,010762	0,1084527	0,074692
2909	Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20 процентов	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,009333	0,01666	0,031733	0,02824
Всего веществ : 19					1,6262890 75	3,5561497391	314,292068675	8586,8591191391
в том числе твердых : 6					0,0300398	0,2760652108	8,3418699	257,4525692108
жидких/газообразных : 13					1,5962492 75	3,2800845283	305,950198775	8329,4065499283

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ от проектируемых источников на период СМР		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от источников на период СМР	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):								
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород							
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства							
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора							
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид							
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород							

Параметры источников загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов по этапам строительства приведены UI-20600-SGB-960-P-OOS-1.

Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства по программе УПРЗА – «Эколог» представлены в UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение 3.

Анализ ожидаемых приземных концентраций ЗВ произведён в расчетных точках на границе, установленной СЗЗ филиала, на территории жилой зоны, на границе промплощадки.

Уровень загрязнения атмосферы с указанием наибольших концентраций в расчетных точках на период строительства СРК №5 совместно с источниками существующего производства, без учета и с учетом фонового загрязнения приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Уровень загрязнения атмосферы с указанием наибольших концентраций в расчетных точках на период строительства СРК №5 совместно с источниками существующего производства, без учета и с учетом фонового загрязнения

Загрязняющее вещество		Номер расчетной точки (Р.Т.)	Расчетная максимальная приземная концентрация			Источники, дающие наибольший вклад	
Код	Наименование		В долях ПДК			№ источника на карте- схеме	% вклада
			на границе производстве нной зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны		
Максимальные из максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках							
Без учета фона							
Существующие ИЗАВ + ИЗАВ на период строительства СРК№5							
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	12	0,17			7012	92,1
		3		0,15		6048	96,6
		10			0,05	0012	23,8
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержа щий аэрозоль (сажа))	13	0,09			6048	99,0
		3		0,09		6048	99,3
		10			0,02	0094	23,6

Загрязняющее вещество		Номер расчетной точки (Р.Т.)	Расчетная максимальная приземная концентрация			Источники, дающие наибольший вклад	
Код	Наименование		В долях ПДК			№ источника на карте-схеме	% вклада
			на границе производственной зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны		
Максимальные из максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках							
0333	Сероводород (дигидросульфид ; водород сернистый; гидросульфид)	14	0,25			6613	31,2
		6		0,19		0012	22,8
		10			0,11	0306	34
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	12	0,06			7012	93,6
		3		0,04		6048	98,7
		10			0,01	0023	72,7
2754	Углеводороды предельные C12-C-19 (растворители РПК-240, РПК-280)	14	0,07			6032	42,3
		2		0,09		6032	57,9
		10			0,02	6032	43,6
С учетом фона							
Существующие ИЗАВ + ИЗАВ на период строительства СРК №5							
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	12	0,93			7012	16,8
		3		0,92		6048	15,6
		10			0,86	0012	1,4
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	0,28			6613	28,4
		6		0,24		0012	18,3
		10			0,19	0306	19,3

На период строительства только от источников строительства СРК №5 согласно расчету рассеивания, отсутствуют источники выброс которых превышает 0,1 ПДК.

На период строительства расчет рассеивания источников СРК №5 совместно с существующим предприятием показал, основной вклад в загрязнения в атмосферу дают источники основного производства. Источники строительства СРК № 5 не превышают 0,1 ПДК, соответственно в план-график контроля включаться не будут.

Карты рассеивания с изолиниями приземных концентраций и отчет с результатами расчетов приведены в томе UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложения 3, 4.

В период строительства объекта с учетом выбросов существующего предприятия, превышение гигиенических нормативов в соответствии с санитарными правилами и нормами в соответствии СанПиН 1.2.3684-21 «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» более 1 ПДК на границе жилой зоны и СЗЗ не прогнозируется.

Период эксплуатации

Проектируемый СРК №5 относится к объектам I категории НВОС, согласно критериям отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. N 2398.

В период эксплуатации проектируемого объекта источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: проектируемый котел, резервные факельные горелки, баки дизельного топлива, автоцистерна ДТ, сварочное оборудование, металлообрабатывающие станки.

Загрязнение атмосферы происходит от источников, которые классифицируются как организованные и неорганизованные площадные:

- резервная факельная горелка КНКГ (ИЗАВ № 0335);
- резервная факельная горелка РНКГ (ИЗАВ № 0336);
- слесарная мастерская (ИЗАВ № 0337);
- сварочный пост (ИЗАВ № 0338);
- дымовая труба СРК №5 (ИЗАВ № 0339);
- расходный склад резервного запаса топлива (ИЗАВ № 6052);
- автоцистерна ДТ при проезде по территории (ИЗАВ № 6053).

Для расчета выбросов ЗВ принято время работы источников:

- 10 дней/год - резервная факельная горелка КНКГ (ИЗАВ № 0335);
- 10 дней/год - резервная факельная горелка РНКГ (ИЗАВ № 0336);
- 480 час/год - заточной станок - слесарная мастерская (ИЗАВ № 0337);
- 248 час/год - сварочный пост (ИЗАВ № 0338);
- 355 дней/год - дымовая труба СРК №5 (ИЗАВ № 0339);
- 365 дней/год - расходный склад резервного запаса топлива (ИЗАВ № 6052);
- 15 проездов в год - автоцистерна ДТ (ИЗАВ № 6053).

Для очистки выбросов от СРК №5 предусматривается электрофильтр (степень очистки пыли, образующейся при сжигании щелоков сульфатцеллюлозного производства (3753) – 99,5 %) – ИЗАВ № 0339.

Предусмотрена установка автоматических средств измерения и учёта показателей выбросов загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых от источников проектируемого объекта, представлен в таблице 3.3:

- только от источников проектируемого объекта;
- суммарно от источников существующего производства и от источников проектируемого объекта.

Таблица 3.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников выбросов на период эксплуатации СРК-5 и совместно с источниками существующего производства, в составе выбросов от которых содержатся аналогичные загрязняющие вещества

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ только от проектируемых источников		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от проектируемых источников	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид)/в пересчете на железо/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,000077	0,0001	0,031512	0,20923
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,000004	0,000002	0,000618	0,00179
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,0015 8E-6	1	0,0000003	0,00000001	0,0001203	0,00060201
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	28,93496	707,05289	74,6774482	1812,658285
0304	Азота оксид (азот (II) оксид; азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	4,701931	114,8961039	12,136491	297,9174549
0328	Углерод (пигмент черный или углеродсодержащий аэрозоль (сажа))	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	7,261896	145,8889085	18,4902021	459,5968505

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ только от проектируемых источников		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от проектируемых источников	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Серы диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	8,850335	221,5153044	66,7580228	1848,781046
0333	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	1,440082	44,167682	7,3911352	96,703433
0337	Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	17,281656	530,23535	226,1108587	6573,128533
0342	Фториды газообразные/в пересчете на фтор/: гидрофторид (водород фторид, фторводород); кремний тетрафторид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,000044	0,000043	0,001903	0,003133
0344	Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,000002	0,000001	0,000294	0,000551
0703	Бенз(а)пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,000118	0,000984753	0,00015552	0,001685753
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,000167	0,00001	0,5326125	8,494902
2754	Углеводороды предельные C12-C-19 (растворители РПК-240, РПК-280)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,029288	0,00071	5,9604455	8,430952
2902	Взвешенные вещества (разнородные по составу твердые частицы,	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,0008	0,00138	56,773679	1471,27501

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/мЗ	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ только от проектируемых источников		Суммарный выброс загрязняющих веществ от существующего производства и от проектируемых источников	
код	наименование				г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	содержащиеся в выбросах загрязняющих веществ и не поименованные в настоящем разделе)							
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,002 --	2	0	0,00407	0,355095	9,035229
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70 процентов	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,000002	0,000001	0,108313	0,063931
2930	Пыль абразивная (корунд белый, монокорунд)	ОБУВ	0,04		0,000352	0,00061	0,013428	0,10075
3753	Пыль, образующаяся при сжигании щекоков сульфатцеллюлозного производства	ОБУВ	0,4		7,2	220,8384	67,47508	1919,47204
Всего веществ : 19					75,7017143	1984,6025505 63	536,81741382	14505,8754085 63
в том числе твердых : 11					14,4632513	366,73445726 3	394,0324804	10655,21859
жидких/газообразных : 8					61,238463	1617,8680933	142,7849334	3850,656824
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):							
6006	(4) 301 304 330 2904 Азота диоксид и оксид, мазутная зола, серы диоксид							
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород							
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							
	Суммы взвешенных:							
14	(2) 2902 3753				7,2008	220,83978	124,248759	3390,74705

Результаты расчетов приземных концентраций на период эксплуатации по программе УПРЗА – «Эколог» представлены в UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение 5.

Анализ рассеивания проведен с источниками эксплуатации совместно с существующими источниками предприятия и представлен в Таблице 3.4, так как влияния от

источников эксплуатации СРК № 5 меньше <0,1 ПДК границах контура и воздействия не окажет.

Таблица 3.4 - Уровень загрязнения атмосферы с указанием наибольших концентраций в расчетных точках без учета фона и с учетом фона только от источников СРК №5 и совместно от существующих источников с учетом СРК №5 на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Номер расчетно й точки (Р.Т.)	Расчетная максимальная приземная концентрация			Источники, дающие наибольший вклад	
Код	Наименование		В долях ПДК			№ источника на карте- схеме	% вклада
			на границе производст венной зоны	на границе СЗЗ	на границе жилой зоны		
Максимальные из максимально-разовых концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках							
Без учета фона							
Только ИЗАВ СРК №5							
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	13	0,06			0339	100
		2		0,06		0339	100
		10			0,03	0339	100
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	13	0,10			0339	99,9
		2		0,10		0339	99,9
		10			0,05	0339	99,9
Существующие ИЗАВ + ИЗАВ СРК №5							
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	12	0,17			7012	92,1
		4		0,16		6048	44,6
		10			0,08	0339	38,8
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	14	0,3			6613	24,7
		13		0,26		0012	16,9
		10			0,16	0339	31,0
2754	Углеводороды предельные C12-C-19 (растворители РПК- 240, РПК-280)	13	0,06			6032	49,8
		2		0,09		6032	57,9
		10			0,01	6032	45,0
2902	Взвешенные вещества (разнородные по составу твердые частицы)	12	0,48			7013	86,7
		4		0,20		7013	85,6
		10			0,03	0023	100
3753	Пыль, образующаяся при сжигании щелоков сульфатцеллюлозного производства	13	0,08			0017	58,6
		3		0,09		0017	45,7
		10			0,05	0017	48,2
С учетом фона							
Существующие ИЗАВ + ИЗАВ СРК №5							
0301	Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	12	0,93			7012	16,8
		4		0,93		6048	7,4
		10			0,89	0339	3,6
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	12	0,93			7012	16,8
		4		0,93		6048	7,4
		10			0,89	0339	3,6

Анализ полученных результатов расчетов рассеивания без учета и с учетом фона позволяет сделать вывод о том, что при совместной эксплуатации источников существующего производства и проектируемого объекта СРК №5 по рассматриваемым веществам от проектируемого объекта приземные концентрации не превысят установленных гигиенических нормативов СанПиН 1.2.3684-21 на границе СЗЗ и территории жилой застройки.

Карты рассеивания с изолиниями приземных концентраций и отчет с результатами расчетов приведены в томе UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение 5.

3.2 Оценка физических факторов

Расчет уровня звукового давления (шума) на период строительства эксплуатации выполнен на основании следующих нормативных документов:

- СанПиН 1.23685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 1.2.3684-21 «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»;
- СП 51.13330.2011 «Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»;
- Руководство по учёту в проектах планировки и застройки городов требований снижения уровней шума. ЦНИИП градостроительства Госгражданстроя. Москва 1984 г.

Расчет уровня шума на период строительства и эксплуатации выполнен с помощью программного обеспечения Эколог-Шум (Интеграл) версия 2.2.0.3700 (от 04.04.2014 г.).

Согласно таблице 5.35 СанПиН 1.23685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» уровень звука в жилом массиве и на территории производственной зоны не должны превышать величин, приведенных в таблице 3.5.

Таблица 3.5 - Нормативные значения уровня звукового давления

Назначение помещений, территорий	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентные УЗ L _{Аэкв} , дБА	Максимальный УЗ L _{Амакс} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		

Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, детским дошкольным учреждениям	День	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шумового воздействия на атмосферный воздух, согласно Таблице 3.5 на территории жилых массивов составит в период строительства - 55 дБА, в период эксплуатации – 45 дБА на территории жилой застройки. Строительство планируется в дневное время суток, эксплуатация - круглосуточно.

Заданы расчетные точки на границе согласованной СЗЗ, на территории существующей жилой застройки, границе предприятия (таблица 3.6).

Таблица 3.6 - Расчетные точки (период строительства и эксплуатации)

N	Объект	Координаты точки		Тип точки
		X (м)	Y (м)	
001	Расчетная точка	3236376.00	1028800.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, северо-восток
002	Расчетная точка	3238119.00	1027305.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, восток
003	Расчетная точка	3239297.00	1026173.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, восток
004	Расчетная точка	3240629.00	1022095.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, юго-восток
005	Расчетная точка	3235405.00	1022140.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, юг
006	Расчетная точка	3234772.00	1023054.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, юго-запад
007	Расчетная точка	3232700.00	1026247.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, запад
008	Расчетная точка	3232963.00	1028101.00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, северо-запад
009	Расчетная точка	3231026.00	1020747.00	Расчетная точка на границе жилой зоны, Г. Усть-Илимск
010	Расчетная точка	3233700.00	1019995.00	Расчетная точка на границе жилой зоны, лесопарковая зона
011	Расчетная точка	3234944,00	1030288,00	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны, север
012	Расчетная точка	3239691,50	1022586,00	Расчетная точка на границе производственной зоны
013	Расчетная точка	3236351,50	1023310,50	Расчетная точка на границе производственной зоны
014	Расчетная точка	3234750,00	1028760,00	Расчетная точка на границе производственной зоны

Период строительства

Источниками шума на строительной площадке являются: строительная техника, грузовые автомобили. Шумовые характеристики строительной техники приняты на основании фактических замеров (Приложение III) и представлены в таблице 3.7.

Таблица 3.7 - Шумовые характеристики строительной техники

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Кран автомобильный	7.5	68.0	71.0	76.0	73.0	70.0	70.0	67.0	61.0	60.0	74.0	79.0
002	Гусеничный кран	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.4	78.0
003	Бульдозер	7.5	72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	83.0
004	Экскаватор	7.5	70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	86.0
005	Автобетоносмеситель	7.5	61.0	64.0	69.0	66.0	63.0	63.0	60.0	54.0	53.0	67.4	78.0
006	Автобетононасос	7.5	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.4	78.0
007	Автосамосвал	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	78.0
008	Бортовой автомобиль	7.5	66.0	69.0	74.0	71.0	68.0	68.0	65.0	59.0	58.0	72.0	77.0

Результаты расчетов акустического воздействия

В таблице 3.8 приведены результаты расчетов акустического воздействия на период строительства.

Таблица 3.8 - Результаты в расчётных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (период строительства)

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

0 км. Пикет: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны												
Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название											
001	Расчетная точка	29	31.7	35.6	30.4	24.3	18.1	0	0	0	26.40	35.50
002	Расчетная точка	32.2	35	39.3	34.8	29.6	25.4	5.5	0	0	31.50	40.90
003	Расчетная точка	31.4	34.2	38.4	33.7	28.3	23.7	0.1	0	0	30.30	39.60
004	Расчетная точка	26	28.6	32.1	26	18.5	8.3	0	0	0	21.40	29.80
005	Расчетная точка	29.4	32.1	36.1	30.9	24.9	19.1	0	0	0	27.00	36.20
006	Расчетная точка	30.6	33.3	37.4	32.6	26.9	21.8	0	0	0	28.90	38.20
007	Расчетная точка	27.6	30.2	34	28.4	21.7	14.3	0	0	0	24.10	32.90
008	Расчетная точка	26.5	29	32.7	26.7	19.5	10.6	0	0	0	22.20	30.70

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название										
009	Расчетная	22.6	25	27.9	20.3	10.2	0	0	0	15.40	22.00

	точка											
010	Расчетная точка	24.3	26.7	29.9	23.1	14.6	0	0	0	0	18.30	25.90
011	Расчетная точка	25.4	27.9	31.4	25	17.3	5.5	0	0	0	20.30	28.50

Из расчётов видно, что наибольший расчётный эквивалентный уровень звука в принятых расчётных точках на период проведения строительных работ составит:

на границе ближайшей жилой застройки:

– экв. 20,30 дБА. Нормативные значения – 55 дБА.

- макс 28,50 дБА. Нормативные значения – 70 дБА.

на границе СЗЗ:

– экв. 31,5 дБА. Нормативные значения – 55 дБА.

- макс 40,90 дБА. Нормативные значения – 70 дБА.

По результатам расчетов значений уровня звуковой мощности на период выполнения строительных работ установлено, что наибольший расчётный эквивалентный уровень звука в расчётных точках на территории существующей жилой застройки не превышает нормативных значений согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 1.2.3684-21 «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».

Превышение нормативных значений не прогнозируется.

Шум строительных машин носит временный характер, непостоянен в течение дня и после завершения строительных работ прекратится. С учётом кратковременности периода проведения строительных работ, шумовое воздействие можно считать допустимым.

В период строительства проектируемого объекта источники теплового, светового, теплового, вибрационного, электромагнитного воздействия на ближайшую жилую застройку отсутствуют.

Период эксплуатации

По данным раздела ПЗУ на площадке проектируемого объекта планируется строительство:

– здания СРК №5;

- дымовой трубы;
- эстакады коммуникаций;
- здания реакторов;
- контейнера водоподготовки;
- расходного склада резервного топлива, состоящего из:
 - площадки для АЦ;
 - здания насосной;
 - резервуарного парка.

Режим работы СРК №5 – круглосуточный.

Источники шума (ИШ) в составе дымовой трубы, эстакад коммуникаций, здания реакторов, контейнера водоподготовки отсутствуют.

На период эксплуатации проектируемого СРК №5, источниками шума будут являться: дымососы, насосы, транспортеры, мешалки, трансформаторы, вентиляционное оборудование. Все источники шума СРК №5 установлены в проектируемом здании. Шум от работы оборудования гасится ограждающими конструкциями здания.

На период эксплуатации расходного склада резервного топлива, источниками шума будут являться: насосы в здании насосной, грузовой автотранспорт – АЦ ДТ на открытой площадке.

Следовательно, уровень шума на прилегающей к зданию территории прогнозируется меньше за счет звукоизоляции ограждающих конструкций, чем в производственных зданиях.

По данным поставщика оборудования ООО «КОТЭС Инжиниринг» в проекте предусмотрено применение шумо-безопасной техники, значение шумовых характеристик которой соответствуют санитарным нормам.

Источники шума в здании СРК №5, насосной склада резервного топлива оснащены электрическими двигателями. Мощность и частота вращения двигателей оборудования принята по данным поставщика оборудования ООО «КОТЭС Инжиниринг».

Расчет уровня звукового давления (шума) от ИШ СРК №5 на период эксплуатации на территории жилой застройки, на границе СЗЗ предприятия выполнен в два этапа:

- на первом этапе рассчитан уровень шума, проникающий на территорию из здания СРК №5, насосной ДТ через ограждающие конструкции, т.е. определен уровень шума на территории возле здания. Уровень шума рассчитан с помощью Модуля расчета шума, проникающего из помещения на территорию, Версия 1.6 фирмы «Интеграл» г. Санкт-Петербург.

- на втором этапе рассчитан уровень шума от здания СРК №5, насосной ДТ на территории жилой застройки, на границе СЗЗ предприятия. Уровень шума рассчитан с помощью программы «Эколог-Шум» Версия 2.6.0.4670 от 19.10.2022 фирмы «Интеграл» г. Санкт-Петербург.

Результаты расчёта по программе Эколог-Шум (Интеграл) представлены в UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение Щ.

Перечень источников шума в составе проектируемого объекта представлен:

- в таблице 3.9 - перечень вспомогательного оборудования котла в здании СРК №5, являющиеся источниками шума (ИШ).

- в таблице 3.10 – перечень проектируемых трансформаторов в здании СРК №5.

- в таблице 3.11 – перечень проектируемых вентиляторов системы П и В в здании СРК №5.

- в таблице 3.12 - перечень оборудования (ИШ) в здании насосной расходного склада резервного топлива.

На открытой площадке ИШ является АЦ ДТ при проезде.

Таблица 3.9 – Вспомогательное оборудование (источники шума) в здании СРК №5

Номер позиции	Наименование	Местоположение	Двигатель. кВт/об/мин	Мероприятие	Уровень шума, дБА
20200.1-MP-106.1/106.2	Бустерный насос с двигателем бака резервной воды	отм. 0,000 Оси 8-9, И-Ж	18,5/2949		80
20200.1-MI-301	Вентилятор с двигателем первичного воздуха	отм. 0,000 Оси 10-11, Г-Д	250/993	Глушитель	92
20200.1-MI-601	Вентилятор с двигателем вторичного воздуха	Отм. 13,700, оси 8-9, Ж-Е	710/995	Глушитель	95
20200.1-MI-303	Вентилятор с двигателем третичного воздуха	Отм. 22,66, оси 8, В	702/1137	Глушитель	95
20200.1-MI-405	Вентилятор скруббера с двигателем отходящих газов бака плава	Отм. 5,4, оси 9, Ж	250/1488		96
20200.1-MI-601	Вентилятор с двигателем отходящих газов бака смесителя сульфата	Отм. 13,700, оси 8-9, Б-В	5,5/2865		83
20200.1-MI-406	Вентилятор с двигателем резервной горелки КНКГ	Отм. 46,500, оси 5, Ж-И	315/992		92

Номер позиции	Наименование	Местоположение	Двигатель. кВт/об/мин	Мероприятие	Уровень шума, дБА
20200.1-МІ-304	Вентилятор с двигателем уплотняющего воздуха системы сажеобдувки	Отм. 34,000, оси 7-8, В	37/2959		94
20200.1-МІ-408/409	Вентилятор с двигателем охлаждающего воздуха	Отм. 57,5, оси 5-7, Ж-И	26,4/1470		86
20200.1-МС-014	Выпускной конвейер добавочного сульфата	Отм. 13.7, оси 9, Е	3/1456		77
20200.1-МС-007	Конвейер бункера золы кипяточного пучка	Отм. 27,000, оси 8, Г-Е	1,1/1455		73
20200.1-МС-008/009	Конвейер бункера золы экономайзера	Отм. 27,000, оси 8-9, Г-Е	1,1/1455 1,1/1455		73 73
20200.1-МС-010	Сборный зольный конвейер котла	Отм. 22,6, оси 7-9, Е	2,2/1450		73
20200.1-МС-015	Дробилка с двигателем добавочного сульфата		7,5/1468		81
20200.1-МІ-401/402	Дымосос с двигателем	Отм. 0,000	1066/1065		95
20200.1-МР-013/014	Мазутный насос с двигателем	Отм. 0,000 Оси 9, А-Б			
20200.1-МА-507	Мешалка с двигателем бака амина	Отм. 0,000 пристрой	0,37/900		64
20200.1-МА-603/604/605	Мешалка с двигателем бака плава	Отм. 0,000 Оси 8-9, Д	37/1480		86
20200.1-МА-505	Мешалка с двигателем бака поглотителя кислорода 6	Отм. 0,000 пристрой	0,37/900		70
20200.1-МА-508	Мешалка с двигателем бака трилона Б 9	Отм. 0,000 пристрой	0,37/900		70
20200.1-МА-506	Мешалка с двигателем бака фосфата 7	Отм. 0,000 пристрой	0,37/900		70
20200.1-МА-601	Мешалка с двигателем смесителя сульфата	Отм. 8,200, оси 8, Д	18,5/1481		85
20200.1-МР-505/506	Насос с двигателем амина	Отм. 0,000	0,25/1330		71
20200.1-МР-109	Насос с двигателем грязного конденсата	Отм. 0,000 оси И-Ж	3/2896		83
20200.1-МР-605/606	Насос с двигателем зеленого щелока	Отм. 0,000 оси 9-10, Г	75/1480		92
20200.1-МР-107	Насос с двигателем конденсата	Отм. 0,000 Оси 8,Ж	3/1445		77
20200.1-МР-104/105	Насос с двигателем охлаждающей воды леток плава	Отм. 0,000	11/2943		87
20200.1-МР-601/602	Насос с двигателем перекачки черного щелока	Отм. 0,000	75/1484		92
20200.1-МР-101/102	Насос с двигателем питательной воды	Отм. 0,000 Оси 10, Г-Д	1000/2896		92
20200.1-МР-501/502	Насос с двигателем поглотителя кислорода	Отм. 0,000	0,25/1330		71

Номер позиции	Наименование	Местоположение	Двигатель. кВт/об/мин	Мероприятие	Уровень шума, дБА
20200.1-MP-603	Насос с двигателем сборного бака	Отм. 0,000	30/1483		86
20200.1-MP-108.1	Насос с двигателем теплой воды	Отм. 0,000	11/1477		85
20200.1-MP-507/508	Насос с двигателем трилона Б		0,25/1330		71
20200.1-MP-503/504	Насос с двигателем фосфата	Отм. 0,000	0,25/1330		71
20200.1-MP-604	Насос с двигателем отстойника	Отм. 0,000	30/1480		86
20200.1-МС-004	Ротационный питатель с двигателем конвейера бункера золы кипяточного пучка		1,1/1455		71
20200.1-МС-005/006	Ротационный питатель с двигателем конвейера бункера золы экономайзера		1,1/1455		71
20200.1-МС-001/002	Ротационный питатель с двигателем Электрофильтра	Отм. 0,000, оси 16-17, Ж-Е. Отм. 0,000, оси 16-17, Г-В	4/1477		77
20200.1-МС-010	Сборный зольный конвейер котла	Отм. 8,200, оси 9-11, Е-Г	2,2/1450		77
20200.1-МС-011	Сборный зольный конвейер ЭФ1	Отм. 8,200, оси 9-11, Е-Г	5,5/1461		77
20200.1-МС-012	Сборный зольный конвейер ЭФ2		5,5/1461		77
20200.1-МС-014	Выпускной конвейер добавочного сульфата		3/1456		77
20200.1-MP-103	Циркуляционный насос с двигателем скруббера отходящих газов	Отм. 0,000	90 /Нет данных		

Таблица 3.10 – Перечень проектируемых трансформаторов в здании СРК №5

№	Наименование	Количество	Обозначение	Место установки	Уровень шума, дБа (ГОСТ 12.2.024-87)
1	Трансформатор поз. 20600-ЕТ-001 поз. 20600-ЕТ-002 поз. 20600-ЕТ-003	3	4000 кВа, 10/0,69 кВ	СРК5 отм. 0,000 001-поз. 102 002-поз. 103 003-поз.104	79 79 79
1	Трансформатор поз. 20600-ЕТ-004 поз. 20600-ЕТ-005	2	1600 кВа, 10/0,4 кВ	СРК5 отм. 0,000 поз. 105	75 75
1	Трансформатор поз. 20600-ЕТ-006 поз. 20600-ЕТ-007	2	1000 кВа, 10/0,4 кВ	СРК5 отм. 0,000 поз.122	73 73

Таблица 3.11 – Перечень проектируемых вентиляторов системы П и В в здании СРК №5

№	Обозначение системы	Количество	Наименование обслуживаемого помещения	Расположение	Мероприятие	Вентилятор. м³/час/об/мин	Двигатель. кВт/об/мин	Уровень шума, дБа
1	П2, П19	2	Дымососное отделение. отм. 0,000	П2-отм. 0,000, оси 17-18, А-Б. П19-отм. 0,000, оси 17-18, К-И Поз. 123	глушитель	50000/728	18,5/728	63
2	П1, П3	2	Котельное отделение. Отм. 4.800 м, оси 12-13	П1-отм. 13.200, оси 12-13, К. П3-отм. 13.200, оси 12-13, А	глушитесь	100 000 /986	45/986	69 после глушителя
3	П4, П5	2	Котельное отделение. Отм. 4.800 м	П4-отм. 13.200, оси 7-8, К. П5-отм. 13,200, оси А-Б, 8-9	глушитесь	100000/986	45/986	69 после глушителя
4	П6, П7	2	Котельное отделение +13,200, оси А-К/1-3	П 6-отм. 13.200, оси 1-2, И-К. П 7-отм. 13.200, оси 1-2, Г-В	глушитесь	100000/986	45/986	69 после глушителя
5	П8-П11	4	Котельное отделение +13,200, оси 1-2, +8,200, оси 7-9	П 8-отм. 13.200, оси 1-2, И-К. П9-отм. 13,200, оси Г-В, 1-2. П11-отм. 13,200, оси А-Б, 8-9	глушитесь	100000/980	45/980	69 после глушителя
6	П12, П13	2	Кабельный этаж, отм.13,200, оси Г-Е/1-2 Кабельный этаж, отм. 13,200, оси Г-Е/1-2	П12-отм.13,200, оси Г-Е/1-2 П13-отм. 13,200, оси Г-Е/1-2 поз. 402	глушитесь	10000/1425	37/1425	63
7	П14	1	Серверная, кроссовая, диспетчерская, помещения РУ, ЧРП	П14-отм.13,200, оси Д-Е/1 поз. 402	глушитесь	13000/1435	5,5/1435	63
8	П15	1	Помещение РУ-0,4 кВ ЭФ отм.+4,800, оси АБ/13-14	П15-отм. 13.200, оси 12-13, А поз. 202		750/2730	0,37/2730	63
8	П16	1	Помещения агрегатов питания ЭФ отм.+4,800, оси А-Б/13-14	П16-отм. 13.200, оси 12-13, А поз. 202		6500/2820	1,1/2820	60
9	П17	1	Слесарная мастерская отм.+2,500, оси А-Б/13-14	П17-отм 0,000, оси 13-14, Г-В поз. 120		200082835	0,75/2832	69

№	Обозначение системы	Количество	Наименование обслуживаемого помещения	Расположение	Мероприятие	Вентилятор. м³/час/об/мин	Двигатель. кВт/об/мин	Уровень шума, дБа
10	П18	1	Машинное отделение лифта отм.+13,200, оси А-Б/1-2	П18-отм.13,200, оси А-Б/1-2 поз. 404		600/2730	0,37/2730	65
11	П20	1	Система первичного мониторинга выбросов отм.+2,000, оси И-К/16-17	П20-отм. 0,000, оси 16-17, К поз. 123		2000/	0,1	53
12	П21	1	Станция пожаротушения отм.0,000, оси И-К/13-14	П21-отм.0,000, оси И-К/13-14 поз. 124		1800/2835	0,75/2835	73
13	П22	1	ИТП1 отм.0,000, оси И-К/1-2	П22-отм.0,000, оси И-К/1-2 поз. 101		900/2835	0,75/2835	65
14	П23	1	ИТП2 отм.0,000, оси И-К/13-14	П23-отм.0,000, оси И-К/13-14 поз. 124.1		900/2835	0,75/2835	65
15	В1	1	Стол сварщика отм.0,000, оси В-Г/12-13	отм.0,000, оси В-Г/12-13 поз. 120		800	2,2	66
16	В2 Пылеулавливающий агрегат	1	отм.0,000, оси Б-Г/12-13 Слесарная мастерская	отм.0,000, оси Б-Г/12-13 поз. 120		800	0,55	66
17	В3	1	Слесарная мастерская отм.0,000, оси Б/13-14	отм.0,000, оси Б/13-14 поз. 120		2000	1,7	66
18	В4	1	Сан.узел (307), душевая (309) отм.+8,400	отм.0,000, оси А, 1-2 поз. 309		125	0,1	48
19	В5	1	Кабельный этаж (107), венткамера вытяжная отм.0,000, оси Б-В/1-2	отм 0, 000, оси Б-В, 1-2 поз. 106		9400/1388	2,22/1388	63
20	В6	1	Кабельный этаж (108) отм.0,000, оси Б-В/1-2	отм 0, 000, оси Б-В, 1-2 поз. 106		9200/1388	2,2/1388	63

№	Обозначение системы	Количество	Наименование обслуживаемого помещения	Расположение	Мероприятие	Вентилятор. м³/час/об/мин	Двигатель. кВт/об/мин	Уровень шума, дБа
21	B7	1	Сан.узел (112), ПУИ (113) отм.0,000 Канальный вытяжной вентилятор	поз. 113		200/	0,1	48
22	B8	1	Станция пожаротушения отм.0,000, оси И-К/12-13	отм 0, 000, оси К, 12-13 поз. 124		1800	1,7	66
23	B9	1	ИТП1 отм.0,000, оси Ж-И/1-2	отм 0, 000, оси И, 1-2 поз. 101		900	1,7	66
24	B10, B11	1	ИТП2 отм.0,000, оси Ж-И/13-14	отм.0,000, оси И-К/13-14 поз. 124.1		900	1,7	66

Таблица 3.12 - Перечень оборудования (ИШ) в здании насосной расходного склада резервного топлива

№	Наименование оборудования	Количество, шт.	Уровень шума, дБА
1	поз. 20620-MP-001 поз. 20620-MP-002(резервный) Насос подачи топлива ДТ на горелки. Расход 5,15 м³/ч; напор 140 м; мощность электродвигателя 4 кВт	2 (1 резервный)	82
2	поз. 20620-MP-003 Насос заполнения и перекачки резервуаров. Расход 36 м³/ч; напор 17 м; мощность электродвигателя 3 кВт	1	82

СРК №5

Результаты расчетов акустического воздействия

Выводы по первому этапу расчета уровня шума, проникающего на территорию из здания СРК №5, насосной ДТ через ограждающие конструкции.

Согласно данным расчета по Модулю расчета шума, проникающего из помещения на территорию, Версия 1.6 фирмы «Интеграл» г. Санкт-Петербург (UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение Э), уровень шума на территории, прилегающей к зданию СРК №5 составляет:

- через ворота:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ	59.16	59.16	60.55	60.75	59.38	60.16	55.24	49.87	46.07	

- через дверь:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ	62.96	62.96	55.25	56.76	53.92	56.92	56.38	45.63	41.23	

- через стену:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ	53.68	53.68	45.87	47.19	42.85	46.87	50.02	34.41	27.45	

Данные значения приняты для расчета уровня шума от проектируемого объекта – второй этап (UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение III).

Второй этап расчета уровня шума от здания СРК №5 на территории жилой застройки, на границе СЗЗ предприятия

Для расчета приняты как ИШ стены, ворота, двери, проезд транспорта (UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение III). Местоположение ИШ представлено в UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение Э.

Таблица 3.13 - Результаты в расчётных точках по уровням звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц (период эксплуатации СРК №5)

Расчетная точка	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La экв
расчетные точки на границе СЗЗ										
Р.т. 1	12.3	14.9	13.1	3.9	0	0	0	0	0	6.00
Р.т. 2	15.6	18.4	19	18.1	10.6	0.5	0	0	0	12.40
Р.т. 3	14.6	17.4	17.8	16.7	8.7	0	0	0	0	10.60
Р.т. 4	9	11.5	10.5	7.5	0	0	0	0	0	0.00
Р.т. 5	12.1	14.8	14.7	12.9	3.7	0	0	0	0	5.80
Р.т. 8	13.3	16	16.2	14.7	6.2	0	0	0	0	8.50
Р.т. 9	10.6	13.2	12.7	10.4	0.1	0	0	0	0	1.80
Р.т. 10	9.6	12.2	11.4	8.6	0	0	0	0	0	0.00
Р.т. 11	8.6	11.1	10	6.8	0	0	0	0	0	0.00
расчетные точки на территории ближайшей существующей застройки, нормируемой территории										
Р.т. 9	5.7	8	5.6	0.7	0	0	0	0	0	0.00
Р.т. 10	7.2	9.6	7.9	4	0	0	0	0	0	0.00

Выводы

Из расчётов видно, что наибольший расчётный эквивалентный уровень звука в принятых расчётных точках на период эксплуатации от объектов СРК №5 составит:

на границе ближайшей жилой застройки:

– экв. 0,0 дБА. Нормативные значения – 45 дБА.

на границе СЗЗ (восток – р.т. 2):

– экв. 12,4 дБА. Нормативные значения – 45 дБА.

Источники шума СРК №5 на жилую застройку не влияют.

По результатам расчетов значений уровня звуковой мощности на период эксплуатации СРК №5 установлено, что наибольший расчётный уровень звука в расчётных точках на территории существующей жилой застройки, на границе СЗЗ от источников СРК №5 не превышает нормативных значений согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СанПиН 1.2.3684-21 «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». Расчётные значения не превышают нормативных данных.

В период эксплуатации проектируемого объекта источники теплового, светового, теплового, вибрационного, электромагнитного воздействия на ближайшую жилую застройку отсутствуют. Защитных мероприятий не требуется.

По данным проекта СЗЗ

Для выполнения оценки акустического воздействия были выбраны 32 расчетные точки: 13 расчетных точек выбраны на границе предлагаемой СЗЗ; 2 расчетные точки выбраны на территориях, прилегающих к ближайшим жилым домам, относящимся к жилой застройке п. Невон; 17 расчетных точек выбраны на границе промплощадки «АО «Группа «Илим», Филиал в г. Усть-Илимске.

Наибольший расчётный эквивалентный уровень звука в принятых расчётных точках на период эксплуатации существующего производства составляет:

В дневное время суток

- на границе ближайшей жилой застройки (п. Невон): экв. 29 дБА. Нормативные значения – 55 дБА.

- на границе СЗЗ (р.т.8 – юго-восток): экв. 44 дБА. Нормативные значения – 55 дБА.

В ночное время суток

- на границе ближайшей жилой застройки (п. Невон): экв. 27 дБА. Нормативные значения – 45 дБА.

- на границе СЗЗ: экв. 35 дБА. Нормативные значения – 45 дБА (р.т.4 – юго-запад).

От источников СРК №5 на границе СЗЗ наибольший уровень звука в р.т. 2. Данной точке в проекте СЗЗ соответствует р.т. 12.

Эквивалентный уровень звука в данных расчётных точках составляет:

- от существующего производства (р.т. 12) – 29 дБа (день), 27 дБа (ночь).

- от источников СРК №5 (р.т. 2) - 12,4 дБа.

Следовательно, превышения нормативного (55 дБа днем и 45 дБа ночью) уровня звуковой мощности на период эксплуатации существующего производства и СРК №5 на границе СЗЗ не прогнозируется.

3.3 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Период строительства

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы, которое может выразиться в виде механического воздействия при планировочных работах и перемещении земляных масс при устройстве котлованов и траншей.

Ведомость объемов земляных масс по площадке СРК № 5, согласно проектным решениям, представленным в разделе ПЗУ (шифр UI-20600-SGB-960-P-PZU), приведена в таблице 3.14.

Таблица 3.14 - Ведомость объемов земляных масс по площадке СРК №5

Наименование грунта	Количество, м ³		Примечание
	Насыпь (+)	Выемка (-)	
1.Грунт планировки территории	10	36806	
2.Срезка почвенно-растительного слоя		-4700	
3.Вытесненный грунт, в т.ч. при устройстве:		8254	
а) подземных частей зданий и сооружений	-	-	см. раздел КР
б)автодорог, площадок, тротуаров		(4564)	
в) газонов		(3690)	
4.Поправка на уплотнение (10%)	1		
5.Всего пригодного грунта	11	40360	
6.Избыток природного грунта	40349*		*в отвал
7.Почвенно-растительный грунт, в т.ч.		4700	
а) используемый для озеленения территории	3690		
б) избыток почвенно – растительного грунта	1010*		*в отвал
7.Итого перерабатываемого грунта	45060	45060	

Согласно проектным решениям, представленным в разделе ПЗУ (шифр UI-20600-SGB-960-P-PZU), почвенно-растительный слой (ПРС) после выемки при производстве земляных работ в дальнейшем частично используется для обратной засыпки под озеленение в объеме 3690 м³. Избыток природного грунта в объеме 40349 м³ и избыток почвенно – растительного слоя в объеме 1010 м³ в дальнейшем подлежит вывозу за пределы строительной площадки.

Воздействие на земельные ресурсы и грунты при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ. По окончании работ все временные сооружения ликвидируются, на занимаемых территориях производятся: уборка строительного мусора, планировка территории, благоустройство, озеленение.

Внешние транспортные связи предприятия сохраняются существующими.

Предусматривается организация кругового проезда вокруг здания СРК №5 и тупикового подъезда с разворотной площадкой к складу резервного запаса дизельного топлива. Проектируемые автодороги примыкают к существующей сети внутримплощадочных автодорог комбината.

Перевозка производственных и хозяйственных грузов и подъезд специального (грузоподъемного, пожарного) автотранспорта к зданию и сооружениям в аварийных ситуациях и для производства ремонтно-строительных работ обеспечено существующими внутренними дорогами предприятия.

На участках, свободных от застройки и дорожных покрытий, предусмотрено устройство озеленения на площади 18450 м².

Воздействие на почвенный покров не прогнозируется ввиду его отсутствия на участке проектирования.

Период эксплуатации

Воздействие на почвенный покров не прогнозируется ввиду его отсутствия на участке проектирования. Воздействие на земельные ресурсы будет выражено в отводе земель в постоянное пользование на период эксплуатации проектируемого СРК № 5.

Проектными решениями в части благоустройства и озеленения предусмотрено:

- устройство проездов, площадок и подъездов с покрытием из асфальтобетона;
- устройство тротуаров;
- на участках, свободных от застройки, дорожных и тротуарных покрытий предусмотрено устройство газонов с посевом семян многолетних трав;
- у дымовой трубы здания СРК №5 и вокруг расходного склада выполняется щебеночное покрытие;
- укрепление откосов посевом дернообразующих трав по слою почвенно-растительного грунта 0,20 м;
- освещение промплощадки.

3.4 Оценка воздействия на геологическую среду

Период строительства

В процессе строительства режим грунтовых вод не подлежит принудительному изменению. Вскрытие подземных вод не производится.

По технологии работ, на период строительства не предусмотрено вскрытие горизонта подземных вод, которое может привести к изменению уровней, загрязнению подземных вод.

Геохимическое воздействие на геологическую среду при строительстве может проявиться в загрязнении в результате проливов горюче-смазочных материалов, инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод. Данное воздействие не прогнозируется: заправка строительных машин и механизмов предусматривается на стационарных АЗС, сбор всех сточных вод и очистка на очистных сооружениях предприятия.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта земляные работы не производятся. Геомеханическое воздействие на геологическую среду в период эксплуатации объекта отсутствует.

Гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики подземных вод вследствие нарушения условий их питания и дренирования. Гидродинамическое воздействие на геологическую среду, подземные воды не прогнозируется.

3.5 Оценка воздействия на подземные воды

Период строительства

Геохимическое воздействие на подземные воды при строительстве может проявиться в загрязнении грунтовых вод в результате проливов горюче-смазочных материалов, инфильтрации загрязненных ливневых сточных вод. Данное воздействие не прогнозируется: заправка строительных машин и механизмов предусматривается на стационарных АЗС, сбор всех сточных вод и очистка на очистных сооружениях предприятия.

В период строительства объекта непосредственный забор подземных вод, а также сброс сточных вод в подземные водоносные горизонты не планируется.

Гидродинамическое воздействие может проявиться в изменении динамики подземных вод вследствие нарушения условий их питания и дренирования. Гидродинамическое воздействие на подземные воды не прогнозируется.

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта режим грунтовых вод не подлежит принудительному изменению. Вскрытие подземных вод не производится. Не предусмотрено вскрытие горизонта

подземных вод, которое может привести к изменению уровней, загрязнению подземных вод. На проектное положение на территории не планируется проведение земляных работ. Предусмотрено благоустройство территории. Поверхностный водоотвод осуществляется в существующие сети дождевой канализации.

3.6 Оценка воздействия на поверхностные воды

Проектными решениями предусмотрено водоснабжение проектируемых объектов от существующих сетей комбината.

Проектными решениями предусмотрено водоотведение проектируемого объекта в существующую систему водоотведения.

Существующая система водоотведения на площадке филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимск – централизованная, с очисткой сточных вод на существующих очистных сооружениях.

Период строительства

Водопотребление

Временное водоснабжение на строительной площадке предназначено для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых нужд и пожаротушения.

Потребность $Q_{тр}$ в воде определяется суммой расхода воды на производственные $Q_{пр}$ и хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз},$$

где:

$Q_{пр}$ - потребность в воде на производственные нужды, л/с;

$Q_{хоз}$ – потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды, л/с.

Расход воды на производственные потребности определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_H \frac{q_{п} * Пп * Kч}{3600 * t}$$

где:

$q_{п} = 500$ л - расход воды на производственного потребителя принят согласно МДС 12-46.2008 (пункт «потребность в воде»);

$Пп$ - число производственных потребителей (уход за бетоном, уплотнение основания, уборка территории, пылеподавление) в наиболее загруженную смену;

$Kч = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления (при

переводе в м³ сутки не учитывается);

t = 12 ч - число часов в смене (работы в 1 смену);

Кн. = 1,2 - коэффициент на неучтенный расход воды.

$Q_{пр} = 1,2 * (500 * 3 * 1,5) / 3600 * 12 = 0,06$ л/с (2,37 м³ в сутки или 1616,34 м³ за период строительства)

Расходы воды на хозяйственно бытовые потребности определяется по формуле:

$$Q_{хоз.1} = \frac{q_x * P_p * K_q}{3600 * t} + \frac{q_d * P_d}{60 * t_1}$$

q_x - 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - численность работающих (в 1 смену);

K_q = 2 - коэффициент часовой неравномерности потребления воды (при переводе в м³ сутки не учитывается);

q_d = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d - численность пользующихся душем (до 80 % P_p) (в 1 смену);

t₁ = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 12 ч - число часов в смене.

$$Q_{хоз.1} = \frac{15 * 42 * 2}{3600 * 12} + \frac{30 * 27}{60 * 45} = 0,33 \text{ л/с (14,26 м}^3 \text{ в сутки или 16,85 * 682 = 9 725,32 м}^3 \text{ за период строительства)}$$

$$Q_{тр} = Q_{пр} + Q_{хоз} = 0,06 + 0,33 = 0,39 \text{ л/с}$$

Расход воды для наружного пожаротушения на период строительства приняты в соответствии с СП 8.13130.2020, Q_{пож} = 20 л/с.

$$\Sigma Q_{мах} = Q_{тр} + Q_{пож} = 0,39 + 20 = 20,39 \text{ л/с.}$$

В соответствии с техническими условиями № UI-20600-960-TU-18 от 22.04.2024 г., хозяйственно – бытовое водоснабжение на период строительства обеспечивается за счет привозной воды питьевого качества (Приложение К).

Для обеспечения работающих питьевой водой на период строительства предусматривается доставка бутилированной воды. Качество воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.4.1116-02 и ГОСТ Р 51232-98.

Водоотведение

Объем водоотведения равен объему водопотребления, таким образом, Q_{хоз} = 0,33 л/с (14,26 м³ в сутки или 16,85 * 682 = 9 725,32 м³ за период строительства)

Согласно техническим условиям № UI-20600-960-TU-18 от 22.04.2024 г., производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в новый колодец с врезкой в существующий коллектор K7/2 x D600 на участке от камеры «I К-7» до камеры «II К-7», в сторону очистных сооружений (Приложение К).

Для обеспечения водой на гидроиспытания и промывку трубопроводов используется вода из проектируемых сетей площадки вблизи объектов строительства, подключенным к существующим сетям.

Для сброса воды после гидроиспытаний и промывки трубопроводов используются проектируемые сети канализации вблизи объекта строительства с последующим сбросом в существующие сети комбината.

Расход водопотребления воды от мойки колес

При мойке колес применяется локальное сооружение марки «Мойдодыр К-2» с системой обратного водоснабжения.

Расход воды на мойку одной машины составляет 180 л или 0,18 м³. Потери воды с уносом на колесах автотранспорта составляют 8% или 14,4 л на одну автомашину.

Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5, количество постов - 1.

$0,18 \times 5 \times 1 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$ – требуемое количество воды для мойки колес в смену.

$0,18 \text{ м}^3 \times 5 \times 0,08 \times 1 = 0,072 \text{ м}^3/\text{сут}$ – потери воды за смену.

Объем оборотных сточных вод, поступающих на очистку в 1 смену, составит $0,9 - 0,072 = 0,828 \text{ м}^3/\text{сут}$ или $0,069 \text{ м}^3/\text{ч}$.

На весь период строительства (682 рабочих дней) расход водопотребления от мойки колес составит $0,072 \times 682 + 1,25 \times 1 = 50,35 \text{ м}^3/\text{период}$.

где 1,25 – первоначальный объем заполнения.

Расчет объёма поверхностных стоков

Расчет расхода дождевых стоков из котлованов выполнен в соответствии с п.п. 7.2 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

$$W_r = W_d + W_t$$

где W_d , W_t - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м³

Согласно стройгенплана размер стройплощадки и площади водосбора (стройплощадки) в границах временного ограждения составляют:

Площадка строительства содорегенерационного котлоагрегата СРК-5– 4,22 га:

Среднегодовой объем дождевых вод $W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F$

$F = 4,22$ – площадь застройки, га;

$h_d = 255$ мм - слой осадков, мм, за теплый период года (апрель – октябрь) согласно изысканиям (исходные данные);

$\Psi_d = 0,2$ - коэффициент стока дождевых вод для грунтовых поверхностей (п. 7.2.4 СП 32.13330.2018);

$$W_d = 10 \times 255 \times 0,2 \times 4,22 = 2\,152,2 \text{ м}^3 \text{ в год}$$

Суточный расход среднемаксимальный, м³/сут определяется по формуле:

$$W_{d\text{сут}} = 10 \times H_a \times \Psi_{mid} \times F = 10 \times 22 \times 0,2 \times 4,22 = 185,68 \text{ м}^3/\text{сут}$$

где H_a – максимальный суточный слой осадков за дождь (исходные данные);

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для постоянного расчетного дождя

F - площадь стока, га;

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для постоянного расчетного дождя

F - площадь стока, га

Среднегодовой объем талых вод: $W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F \times K_y$

где:

$h_T = 82$ мм - слой осадков, мм, за холодный период года (ноябрь-март), согласно изысканиям (исходные данные).

$\Psi_T = 0,6$ - коэффициент стока талых вод (0,5-0,7 п. 7.2.4 СП 32.13330.2018)

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега,

определяется по формуле: $K_y = 1 - F_y / F = 1 - 3,5 / 4,22 = 0,17$

$$W_T = 10 \times 82 \times 0,6 \times 4,22 \times 0,17 = 352,96 \text{ м}^3 \text{ в год}$$

Суточный расход среднемаксимальный, м³/сут определяется по формуле:

$$W_{T\text{сут}} = 10 \times h_c \times \Psi_T \times F \times K_y \times \alpha = 10 \times 16 \times 0,6 \times 4,22 \times 0,17 \times 0,8 = 55,1 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

где:

$h_c = 16$ мм, слой талых вод за 10 дневных часов, мм (Иркутская область);

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8

Общегодовой объем: $W_r = W_d + W_T = 2\,152,2 + 352,96 = 2\,505,16 \text{ м}^3 \text{ в год}.$

Среднесуточный объем: $W_r = W_{d\text{сут}} + W_{T\text{сут}} = 185,68 + 55,1 = 240,78 \text{ м}^3 \text{ в сут}.$

В соответствие с техническими условиями № UI-20600-960-TU-18 от 22.04.2024 г., дождевые, поверхностные стоки со стройплощадки направляются в новые приемные колодцы

с отстойной частью и далее в существующие дождеприемные колодцы (№ 1809, № 1812) вдоль главного проезда (Приложение К).

Характеристика дождевых и талых сточных вод, образующихся на период строительства, представлена в таблице 3.15.

Таблица 3.15 - Характеристика дождевых и талых сточных вод

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	Дождевые сточные воды	Талые сточные воды
1	Количество сточных вод	м ³ /год	2 152,2	352,96
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	2000 = 2000х4,22/4,22	4000,0 = 4000х4,22/4,22
		т/год	0,002 = 2000/1000000	0,004 = 4000/1000000
3	БПК	мг/дм ³	65,0	110,0
		т/год	0,14	0,04
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	18	25
		т/год	0,04	0,01

В таблице 3.16 приведен баланс водопотребления и водоотведения на период строительства.

Таблица 3.16 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

Наименование	м ³ /период	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	Безвозвратные потери, м ³
Водопотребление на производственные нужды	1 766,38	2,59	0,216	0,06	1 766,38
Водопотребление на хозяйственные нужды (т.ч. на питьевые нужды)	9 725,32	14,26	1,19	0,33	
Водопотребление для мойки колес	50,35	0,828	0,069	0,019	
Итого водопотребление:	11542,05	17,678	1,475	0,409	1 766,38
Хозяйственно – бытовые сточные воды	9 725,32	14,26	1,19	0,33	
Стоки, очищенные от мойки колес (оборотного водоснабжения, сток образуется от опустошения заполненной системы по	50,35	0,828	0,069	0,019	

завершению использования мойки для колес)					
Поверхностные сточные воды	2 889,43	240,78	20,065	5,57	
Итого сточных вод	12665,1	255,868	21,324	5,919	1 766,38

Период эксплуатации

Водоснабжение

В период эксплуатации СРК №5 источником хозяйственно-питьевого водоснабжения проектируемого здания СРК №5 является существующая сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Ввод в проектируемое здание СРК5 предусмотрен от проектируемой наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для обеспечения противопожарных нужд предусматривается подключение к наружным сетям противопожарного высоконапорного водопровода.

Для обеспечения работы СРК5 предусмотрены системы водоснабжения:

- Хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- Горячее водоснабжения ТЗ;
- Противопожарный водопровод В2;
- Противопожарный водопровод (сухотруб на кровлю) В2с;
- Систем автоматического пожаротушения (АУПТ) В21.

В здании СРК-5 предусмотрены системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, которые используются:

- на хозяйственно-питьевые, санитарно-бытовые нужды персонала;
- на аварийные души;
- на систему кондиционирования.

Техническими решениями с целью сохранения водных ресурсов и минимизации изъятия свежей воды из поверхностного источника, Усть-Илимского водохранилища, предусматривается использование системы оборотного водоснабжения. В цехе СРК-5 образуется горячая вода $t=45^{\circ}\text{C}$. Охлажденная вода возвращается в СРК-5.

Таблица 3.17 - Основные показатели по системам хозяйственно-питьевого водоснабжения

Наименование системы	Количество потребителей		Норма водопот-я л/смену		Расчетный расход			Примечание
	сутки	смену	л/сут	л/час	м³/сут	м³/ч	л/с	

Хозяйственно-питьевые нужды:							
Общий расход, в т.ч.:	13	5	45	14,1	0,59	0,32	0,27
Холодной воды			24,6	7	0,32	0,18	0,17
Горячей воды			20,4	7,1	0,27	0,18	0,17
Общий расход на душевую сетку, в т.ч.:	2	1	500	500	1,0	0,5	0,20
Холодной воды			270	270	0,54	0,27	0,14
Горячей воды			230	230	0,46	0,23	0,14
Пароувлажнение				20	1,80	0,18	0,05
Периодические расходы хозяйственно-питьевой воды							
Аварийный душ (л/мин)	1		-	120	1,8	1,8	2
в течение 15 мин.							
Итого по объекту					3,39	1	0,52

Таблица 3.18 - Расходы оборотного водоснабжения (Раздел IOS2)

Цех	От градирни на производство		От производства на градирню	
	м³/сут	тыс.м³/год	м³/сут	тыс.м³/год
СРК-5	16174	5741,798	16174	5741,798

Таблица 3.19 - Основные показатели по системам механически очищенной воды (Раздел IOS2)

Наименование системы	Количество потребителей		Расчетный расход			Примечание
	сутки	смену	м³/сут	м³/ч	л/с	
Смыв полов	2	1	88,9	3,7	1,03	2 л на 1 м², в течении 20 мин.
Технологическое оборудование			604,8	25,2	7	постоянный

Таблица 3.20 – Расходы сред трубопроводов (Раздел п. 3 ТКНЗ)

Наименование среды, Номер трубопровода	Единица измерения	Величина показателя
Сетевая вода, 20600-0812-WHR-200-16H1A	кг/с	78,2
Сетевая вода, 20600-0813-WHD-200-16H1A	кг/с	78,2
Вода питьевая, 20600-1991-WFD-50-10H1A	кг/с	0,52
Вода мехочищенная, 20600-1601-WMP-400-10H1A	кг/с	166,8
Вода деминерализованная, 20600-1982-WDM-250-16H1A	кг/с	125,6
Конденсат КНКГ, 20600-1805-CEV-50-10H2A	кг/с	6

Для учёта расхода воды в проектируемом здании в помещении узла учета воды предусматривается установка водомерного узла с комбинированным водосчётчиком марки ВСХНКД-50-20.

Хозяйственно – питьевое водоснабжение на период эксплуатации проектируемого объекта будет выполняться с учетом технических условий № UI-20600-960-TU-014 от 17.01.2024 (Приложение К).

Противопожарное водоснабжение на период эксплуатации проектируемого объекта будет осуществляться, согласно технических условий № UI-20600-960-TU-015 от 29.02.2024 (Приложение К).

Водоотведение

В период эксплуатации СРК №5 источником водоотведения служат существующие сети предприятия Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске.

Существующие системы водоотведения на площадке филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимск – централизованные, с очисткой сточных вод на существующих очистных сооружениях.

Проектом запроектированы следующие системы канализации:

- вынос существующей сети бытовой канализации К1 Ду250 мм;
- вынос существующей сети дождевой канализации К2 Ду600 мм
- вынос существующей сети дождевой канализации К2 Ду800мм;
- система бытовой канализации от СРК5 К1 Ду110-160 мм;
- система производственной канализации от СРК5 К7 Ду150-200 мм;
- система дождевой канализации от СРК5 К2 Ду150-200-250 мм.

Система водоотведения осуществляется в самотечном режиме.

Дренажные сточные воды от аварийных проливов в помещении узла ввода, в помещении ИТП и в помещении станции пожаротушения собираются в технологические приемки и при помощи дренажных насосов отводятся в технологические лотки производственной канализации.

Сброс стоков от технологического оборудования предусмотрен в лотки, откуда в самотечном режиме отводятся в наружные сети производственной канализации с последующей очисткой на очистных сооружениях.

Сточные воды по проектируемым трубопроводам поступают в существующие сети, в точках врезок предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов.

По данным п. 14.2 Раздела ТКН1

При работе содорегенерационного котла образуются следующие сбросы в промышленную канализацию, с расходами (т/г):

- Охлаждающая вода после конденсатора парогазовых выбросов системы сбора выбросов от бака растворителя плава – 2 799 360 т/г tmax – 60 °С;

- Уплотняющая вода насосов – 164 851 т/г tmax – 40 °С;

- Смыв полов (влажная уборка) – 2 232 т/г;

- Вода после охладителя леток плава – 124 416 т/г;

- Аварийный сброс с котла – 450 м³ (единоразовый сброс при аварийной ситуации).

Данные объемы стоков являются максимально возможными при работе СРК и вспомогательного оборудования.

Таблица 3.21 - Расчетный расход бытовых сточных вод (*п.3 Раздела IOS3*)

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Канализация бытовая	3,39	1	2,12	0,52+1,6

Таблица 3.22 - Расчетный расход производственных сточных вод (*Приложение А раздела IOS2*)

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Производственные сточные воды	693,79	28,91	8,03	

Таблица 3.23 - Расчетный расход испарений, уноса, потерь воды (*Приложение А раздела IOS2*)

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	
Испарения, унос, потери воды	11748	489,5	136	

Таблица 3.24 - Расчетный расход дождевых, талых сточных вод (*Приложение А раздела IOS2*)

Наименование системы	Расчетный расход		Примечание
	м ³ /сут	Тыс. м ³ /год	
Дождевые сточные воды	315,8	4,01	

Таблица 3.25 - Расчетный расход оборотной воды (*Приложение А раздела IOS2*)

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	

Охлажденная вода	16174,08	673,92	187,2	
Нагретая вода	16174,08	673,92	187,2	

Отвод хозяйственно – бытовых сточных вод от проектируемого объекта на период эксплуатации будет выполняться, согласно технических условий № UI-20600-960-TU-014 от 17.01.2024 (Приложение К).

По данным п.3 Раздела IOS3

Сбор и удаление случайных стоков в помещении узла учета, в станции пожаротушения, ИТП1 и ИТП2 осуществляется в прямки и затем с помощью переносного погружного насоса Unilift KP 150-A1 (или эквивалент) по гибкому шлангу в технологические лотки и далее в производственную канализацию.

Поверхностные воды

Отвод дождевых вод с территории участка застройки организуется уклоном по твердым поверхностям в дождеприемные колодцы, далее по самотечным трубопроводам дождевой канализации до точки подключения

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания осуществляется системой внутренних водостоков диаметром 100-200 мм. Дождевые воды из системы внутреннего водостока отводятся в систему наружной дождевой канализации. Расчетный расход дождевых вод с кровли $\approx 66,8$ л/с.

Существующая внутриплощадочная сеть дождевой канализации с территории СРК-5 и с площадки расходного склада резервного запаса топлива обеспечивает отведение поверхностного стока с прилегающей территории в самотечном режиме.

Согласно Технических условий № UI-20600-960-TU-16.1 от 28.02.2024, дождевые стоки с проездов и площадок по периметру здания СРК-5 и с кровли направить в существующие сети К2, расположенной за проездом и в существующую камеру I-K-7 с учетом проекта выноса сети К2 из зоны строительства (Приложение К). Поверхностный сток с проезда и площадки расходного склада резервного запаса топлива направить в существующую, ранее вынесенную сеть К2 (Приложение К).

Характеристика дождевых и талых сточных вод с площадки СРК №5 по основным показателям загрязняющих веществ представлена в таблице 3.26.

Таблица 3.26 – Расчетная характеристика дождевых и талых сточных вод с площадки СРК №5 (п.3 Раздела IOS3)

Тип участка	Площадь участка, га	Показатели загрязняющих веществ							
		Дождевой сток				Талый сток			
		Взвешенные вещества мг/дм ³	БПК ₅ мг/дм ³	ХПК мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Взвешенные вещества мг/дм ³	БПК ₅ мг/дм ³	ХПК мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³
Кровли зданий и сооружений	0.638346	20	10	80	0,7	20	10	100	0,7
Твердое и щебеночное покрытие	0,543525	800	120	400	18	3000	120	1000	20
Газоны и зеленые насаждения	1.349	300	60	280	1	1500	100	800	1
С_{ср}	2.530871	336,76	60,274	255,33	4,5752	1448,8	81,595	666,39	5,0047

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории площадки СРК № 5 составляет 3140,87 м³/год.

Таблица 3.27 - Расчетная характеристика дождевых и талых сточных вод с площадки расходного склада резервного запаса топлива (п.3 Раздела IOS3)

Тип участка	Площадь участка, га	Показатели загрязняющих веществ							
		Дождевой сток				Талый сток			
		Взвешенные вещества мг/дм ³	БПК ₅ мг/дм ³	ХПК мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³	Взвешенные вещества мг/дм ³	БПК ₅ мг/дм ³	ХПК мг/дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³
Кровли зданий и сооружений	0,026654	20	10	80	0,7	20	10	100	0,7
Твердое покрытие	0,171056	800	120	400	18	3000	120	1000	20
Газоны и зеленые насаждения	0,622012	300	60	280	1	1500	100	800	1
С_{ср}	0,819722	395,23	70,895	298,54	4,537	1764,9	101,25	818,97	4,9551

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории склада ДТ составляет 864,14 м³/год.

В таблице 3.28 приведен баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации.

Таблица 3.28 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации

Наименование	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с	Безвозвратные потери, м ³
Водопотребление на технические нужды, в т.ч.:	4192350	11809,44	492,06	136,68	
деминерализованная вода	3852400	10851,84	452,16	125,60	

мех. очищенная вода	339950	957,60	39,9	11,08	
Водопотребление на хозяй- бытовые нужды (т.ч. на питьевые нужды)	1200	3,39	1	0,52	
Итого водопотребление:	4193550	11 812,83	493,06	137,2	
Оборотная вода, в т.ч.:	11483600	32 348,2	1 347,84	374,4	
охлажденная вода	5741800	16174,1	673,92	187,2	
нагретая вода	5741800	16174,1	673,92	187,2	
Хозяйственно – бытовые сточные воды	1200	3,39	1	0,52	
Производственные сточные воды	246300	693,79	28,91	8,03	
Поверхностные сточные воды	4010	315,8	-	-	
Итого сточных вод	251510	1012,98	-	-	

Отсутствие прямого сброса в водотоки позволяет избежать вредного влияния на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации СРК №5.

3.7 Оценка воздействия на растительный, животный мир и иные организмы

Период строительства

На участке планируемого строительства дополнительного нарушения условий развития растительного мира, уменьшения размеров популяций в период строительства не прогнозируется.

На участке планируемого строительства снос зеленых насаждений не предусматривается, т.к. зеленых насаждений, попадающих в пятно застройки нет.

Изменения разнообразия растительности и структуры растительного покрова на участке планируемого строительства не ожидается ввиду того, что рассматриваемый земельный участок – существующая промышленная территория.

На участке о нарушения условий развития животного мира, ухудшений путей миграции животных, уменьшения размеров популяций в период строительства не прогнозируется.

В период эксплуатации дополнительное воздействие на растительность и животный мир в результате реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Оценка воздействия на водные биоресурсы

Строительные работы не окажут негативного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания, согласно заключения Байкальского филиала ГНЦ ФГБНУ «ВНИРО» от 02.06.2025 № ОВ-46 (Приложение Д).

Проектные решения, мероприятия и строительные процессы, противоречащие требованиям водного законодательства и охраны окружающей среды, в части сохранения среды обитания водных биологических ресурсов, не предусматриваются.

Период эксплуатации

В период эксплуатации дополнительное воздействие на растительность, животный мир и водные биологические ресурсы в результате реализации намечаемой деятельности не ожидается.

3.8 Оценка воздействия объекта на окружающую среду при обращении с отходами

Период строительства

Продолжительность строительства, согласно раздела ПОС (шифр UI-20600-SGB-960-P-POS).

Для накопления отходов в период производства строительно-монтажных работ предусмотрено устройство мусорных контейнеров, установленных на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков с соблюдением беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения, утилизации. По мере наполнения мусорные контейнеры вывозятся со строительной площадки.

В период строительства отходы образуются в результате:

- жизнедеятельности рабочего персонала;
- строительно-монтажных работ (изоляционных, кровельных);
- сварочных работ;
- электромонтажных работ;
- мойки колес автотранспорта;
- распаковки строительных материалов.

Согласно заключенным договорам на проведение строительных работ подрядные организации самостоятельно осуществляют уборку переданных им территорий от строительного мусора и прочих видов отходов, организуют места временного накопления отходов и передают их в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание, захоронение на основании собственных договоров по обращению с отходами.

Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске имеет собственный полигон промышленных отходов (Карьер № 83), входящий в структуру объекта ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» и предназначенный для размещения твердых малоопасных и практически неопасных отходов 4 и 5 класса опасности, № ГРОРО 38-00014-3-00479-010814.

Сведения об отходах, образующихся в период строительства СРК № 5 представлены в таблице 3.29.

Таблица 3.29 - Сведения об отходах, образующихся в период строительства СРК № 5

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Передача на утилизацию в Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
2	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	Передача на обезвреживание	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
3	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	3 48 521 01 42 4	Передача на обезвреживание	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
5	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
6	Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 11 52 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
7	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
8	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
9	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
10	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне ТБО г. Усть - Илимска (Номер в ГРОРО 38-00064-3-00377-300415)	ООО «Стройфирма» Лицензия № Л020-00113-38/00039841 от 04.09.2014 г.
11	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне ТБО г. Усть - Илимска (Номер в ГРОРО 38-00064-3-00377-300415)	ООО «Стройфирма» Лицензия № Л020-00113-38/00039841 от 04.09.2014 г.
12	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
13	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
14	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
15	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
16	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
17	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	Передача на утилизацию	ИП Петренко А.А. Договор № 52700/10-53 от 17.03.2023 г.
18	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Передача на утилизацию	ООО «Инновация» Договор № 15100/205 от 01.02.2022 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
20	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
21	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
22	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
23	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
24	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
25	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне ТБО (Номер в ГРОРО 38-00049-3-00377-300415)	ООО «Региональный Северный оператор» Лицензия № Л020-00113-77/00113660 от 14.12.2022
26	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне ТБО г. Усть - Илимска (Номер в ГРОРО 38-00064-3-00377-300415)	ООО «Стройфирма» Лицензия № Л020-00113-38/00039841 от 04.09.2014 г.
27	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3-00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.

Специализированные подрядные организации своими силами обеспечивают потребности в строительной технике, транспорте и иных механизмах, обслуживание и

текущий ремонт которых осуществляют на специализированных станциях обслуживания или на собственных ремонтных базах, т.е. за пределами территории стройплощадки объекта строительства. Учет и деятельность по обращению с отходами, образующимися в результате технического обслуживания спецтехники, осуществляется балансодержателем.

Расчет и обоснование объемов образования отходов, образующихся в период строительства

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (Код 4 06 350 01 31 3)

Отход образуется от мойки колес автотранспорта, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

Мойка колес автотранспорта эксплуатируется в течение $22 \times 31 = 682$ дня.

Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5, количество постов - 1, согласно разделу ПОС (шифр UI-20600-SGB-960-P-POS).

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр К-2 – 180 литров или $0,18 \text{ м}^3$.

Суточный расход воды на мойку колес автотранспорта:

$$0,18 \times 5 \times 1 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Потери воды с уносом на колесах автотранспорта составляют 8% или 14,4 л на одну автомашину.

Потери воды в мойке за смену:

$$0,18 \times 5 \times 0,08 \times 1 = 0,072 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Объем оборотных сточных вод, поступающих на очистку в 1 смену, составит

$$0,9 - 0,072 = 0,828 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

На весь период строительства (682 рабочих дня) расход водопотребления от мойки колес составит $0,072 \times 682 + 1,25 \times 1 = 50,35 \text{ м}^3$

где 1,25 – первоначальный объем заполнения.

Расчет количества отходов от мойки колес автотранспорта произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Количество образования отхода от установки мойки колес составит:

$$M = Q \times (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) / 0,9 \times (100 - P) \times 10^4$$

где:

Q – расход воды на мойку автомашин за период строительства, м^3 ;

$C_{до}$ – содержание нефтепродуктов в загрязненной воде, мг/л;

$C_{после}$ – содержание нефтепродуктов в очищенной воде, мг/л;

$0,9 \text{ г/см}^3$ – плотность обводненных нефтепродуктов;

P - обводненность нефтепродуктов, %

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Расход воды на мойку автомашин за период строительства, м ³	Содержание нефтепродуктов в загрязненной воде, мг/л	Содержание нефтепродуктов в очищенной воде, мг/л	Плотность обводненных нефтепродуктов, г/см ³	Обводненность нефтепродуктов, %	Количество отхода, т/период
	Q	$C_{до}$	$C_{после}$		P	M
Взвешенные нефтепродукты	50,35	200	20	0,900	75	0,040

Количество образования отхода «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» составит 0,040 т/период.

Отходы битума нефтяного (Код 3 08 241 01 21 4)

Расчет образования отхода выполнен согласно Методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.01.2020 № 15/пр.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, т	Нормативы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	$Н_о$	M
Битум, мастика битумная	43,2	3	1,296
Итого			1,296

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot H_o \cdot 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

H_o - нормативы потерь и отходов, %;

Q - количество материала, т

Количество образования отхода «Отходы битума нефтяного» составит 1,296 т/период.

Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли (Код 3 48 521 01 42 4)

Расчет образования отхода выполнен согласно Методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.01.2020 № 15/пр.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, т	Нормативы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Смесь асфальтобетонная	11,021	2	0,220
Итого			0,220

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot N_o \cdot 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

N_o - нормативы потерь и отходов, %;

Q - количество материала, т

Количество образования отхода «Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли» составит 0,220 т/период

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (Код 4 02 312 01 62 4)

Расчет образования отхода от использования спецодежды выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт	Количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год	Нормативный срок носки, лет	Средняя масса одной единицы комплекта, кг	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1	Количество отхода, т/период
----------------------	---	---	-----------------------------	---	--	---	-----------------------------

	Pi ф	Ni	Ti н	Mi сод	Ki изн	Ki загр	Мод
Костюм х/б	116	116	1	1,2	0,8	1,15	0,128
Костюм зимний	116	46	2,5	3	0,8	1,15	0,127
Костюм утепленный	116	58	2	2	0,8	1,15	0,107
Итого							0,362

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$\text{Мод} = \sum M_{i \text{ сод}} * N_i * K_{i \text{ изн}} * K_{i \text{ загр}}$$

$$N_i = P_i \text{ ф} / T_i \text{ н},$$

где:

$M_{i \text{ сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год;

$K_{i \text{ изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{i \text{ изн}} = 0,8$;

$K_{i \text{ загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1, $K_{i \text{ загр}} = 1,15$;

$P_i \text{ ф}$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_i \text{ н}$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет;

Количество образования отхода «Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» составит 0,362 т/период

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (Код 4 03 101 00 52 4)

Расчет образования отхода от использования спецобуви выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество пар изделий спецобуви j -того вида, находящихся в носке, шт	Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j -того вида, шт/год	Нормативный срок носки, лет	Масса одной пары спецобуви j -того вида в исходном состоянии, кг	Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j -того вида, доли от 1	Количество отхода, т/период
	Pj ф	Nj	Tj н	mj соб	Kj изн	Kj загр	Моб
Обувь летняя	116	77	1,5	1	0,9	1,1	0,076

Обувь зимняя	116	46	2,5	1,3	0,8	1,1	0,053
Итого							0,129

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M_{об} = \sum m_j \text{ соб} \times N_j \times K_i \text{ изн} \times K_i \text{ загр}$$

$$N_i = P_i \text{ ф} / T_i \text{ н},$$

где:

$M_{соб}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т;

$M_j \text{ соб}$ – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

N_j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;

$K_i \text{ изн}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_i \text{ изн}=0,9$;

$K_i \text{ загр}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1, $K_i \text{ загр}=1,1$;

$P_i \text{ ф}$ – количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{ин}$ – нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет;

m- число видов спецобуви, шт.

Количество образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» составит 0,129 т/период.

Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (Код 4 33 202 11 52 4)

В соответствии с таблицей 2 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 год» норматив образования отходов резиноасбестовых изделий составляет 0,0015-0,035 т/т.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, т	Норматив образования отходов, т/т материала	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Прокладки паронитовые	196	0,0015	0,0003
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	880,914	0,007	0,0062
Пластина резиновая рулонная вулканизированная	2,785	0,035	0,0001
Резина прессованная	28,764	0,015	0,0004
Итого			0,007

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = N_o * Q, \text{ т/период}$$

где:

N_o - норматив образования отходов, т/т материала;

Q - количество материала, т

Количество образования отхода «Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» составит 0,007 т/период.

Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные (Код 4 55 700 00 71 4)

Расчет образования отхода выполнен согласно дополнения к Сборнику типовых норм и потерь материальных ресурсов в строительстве РДС 82-202-96. Норматив образования отхода составляет – 3,5 %

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материалы, т	Нормативы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	N_o	M
Картон асбестовый	17,211	3,5	0,602
Итого			0,602

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M_{No} = N_o * Q * 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

N_o - нормативы потерь и отходов, %;

Q - количество материала, т

Количество образования отхода «Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные» составит 0,602 т/период.

Отходы базальтового волокна и материалов на его основе (Код 4 57 112 01 20 4)

В соответствии с Приложение Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отходов базальтового волокна составляет 3 %.

Норматив образования отхода «Отходы базальтового волокна и материалов на его основе» составляет 0,03 т/т материала.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Плотность, т/м ³	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/период
	Q	ρ	N_o	M
Плиты из минеральной ваты	711,84 м ³	0,1	0,03	2,136
Шнур асбестовый общего назначения	4070 т	-	0,003	0,012
Итого				2,148

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$\text{ПНо} = \text{Но} * Q * p, \text{ т/период}$$

где:

Но- норматив образования отходов, т/т материала;

p – плотность материала, т/м³;

Q - количество материала, м³

Количество образования отхода «Отходы базальтового волокна и материалов на его основе» составит 2,148 т/период.

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% (Код 7 23 102 02 39 4)

Отход образуется от мойки колес автотранспорта, представлен задержанными взвешенными веществами и обводненными нефтепродуктами.

Мойка колес автотранспорта эксплуатируется в течение $22 * 31 = 682$ дня.

Количество автомашин в течение рабочих смен, выезжающих за пределы строительной площадки равно 5, количество постов - 1, согласно раздела ПОС (шифр UI-20600-SGB-960-P-POS).

Расход воды на 1 автомашину на установке Мойдодыр К-2 – 180 литров или 0,18 м³.

Суточный расход воды на мойку колес автотранспорта:

$$0,18 * 5 * 1 = 0,9 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Потери воды с уносом на колесах автотранспорта составляют 8% или 14,4 л на одну автомашину.

Потери воды в мойке за смену:

$$0,18 * 5 * 0,08 * 1 = 0,072 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Объем оборотных сточных вод, поступающих на очистку в 1 смену, составит

$$0,9 - 0,072 = 0,828 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

На весь период строительства (682 рабочих дня) расход водопотребления от мойки колес составит $0,072 * 682 + 1,25 * 1 = 50,35 \text{ м}^3$

где 1,25 – первоначальный объем заполнения.

Расчет количества отходов от мойки колес автотранспорта произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Количество образования отхода от установки мойки колес составит:

$$M = Q * (C_{\text{до}} - C_{\text{после}}) / 1,5 * (100 - P) * 10^4$$

где:

Q – расход воды на мойку автомашин за период строительства, м^3 ;

$C_{\text{до}}$ – содержание взвеси в загрязненной воде, мг/л ;

$C_{\text{после}}$ – содержание взвеси в очищенной воде, мг/л ;

$1,5 \text{ г/см}^3$ – плотность обводненного осадка;

P - обводненность осадка, %

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Расход воды на мойку автомашин за период строительства, м^3	Содержание взвеси в загрязненной воде, мг/л	Содержание взвеси в очищенной воде, мг/л	Плотность обводненного осадка, г/см^3	Обводненность нефтепродуктов, %	Количество отхода, т/период
	Q	$C_{\text{до}}$	$C_{\text{после}}$		P	M
Осадок	50,35	4500	200	1,5	95	2,887

Количество образования отхода «Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%» составит 2,887 т/период

Отходы рубероида (Код 8 26 210 01 51 4)

В соответствии с Приложением Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода рубероида от исходного количества потребления составляет 3%.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, м^2	Вес 1 м^2 , кг	Нормы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	m	$Н_о$	M
Рубероид	4547,101	3	3	0,409
Итого				0,409

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot m \cdot N_o \cdot 10^{-5}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество материала, м^2 ;

m - вес 1 м^2 , кг

N_o - нормы потерь и отходов, %

Количество образования отхода «Отходы рубероида» составит 0,409 т/период

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий (Код 8 30 200 01 71 4)

В соответствии с Приложением Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования лома асфальтовых и асфальтобетонных покрытий составляет 2%.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, м3	Вес 1 м3, кг	Нормы потерь и отходов, %	Количество образования отхода, т/период
	Q	m	Но	ПНо
Асфальтобетон	272,400	2,5	0,02	13,620
Итого				13,620

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$\text{ПНо} = Q \cdot m \cdot \text{Но} \cdot 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество материала, м³;

m - вес 1 м³, кг

Но - нормы потерь и отходов, %

Количество образования отхода «Отходы рубероида» составит 13,620 т/период

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ (Код 8 90 000 01 72 4)

Расчет образования отхода выполнен с учетом Приложением Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, т	Нормы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Мел природный	1,581	1	0,01581
Известь строительная	0,842	1	0,00842
Смесь сухая цементно-песчаная	21,563	1	0,21563
Гипс строительный	0,056	1	0,00056
Клей строительный	0,031	1	0,00031
Шпатлевка водно-дисперсионная	0,071	1	0,00071
Тальк молотый	0,374	1	0,00374
Итого			0,245

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$\text{М} = Q \cdot \text{Но} \cdot 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество, т;

Но - нормы потерь и отходов, %

Количество образования отхода «Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ» составит 0,245 т/период

Шлак сварочный (Код 9 19 100 02 20 4)

В соответствии с таблицей 3.6.1 Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, норматив образования сварочного шлака – 0,10 т/т

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Норматив образования отходов шлака, т/т	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Электроды сварочные УОНИ 13/45 (аналог Э42А)	16489,3	0,1	1,64893
Электроды сварочные УОНИ 13/55 (аналог Э50А)	58681	0,1	5,86810
Электроды сварочные АНО-6 (аналог Э42)	4933	0,1	0,49330
Электроды сварочные АНО-4 (аналог Э46)	24667	0,1	2,46670
Итого			10,477

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q * \text{Но} * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество, кг;

Но - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Шлак сварочный» составит 10,477 т/период

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (Код 9 19 201 02 39 4)

Количество образования отхода выполняется согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления.

Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов приведены согласно РДС 82-202-96.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, м ³	Плотность, т/м ³	Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических	Типовые нормы естественной убыли нерудных	Количество отхода, т/период
--------------	----------------------------	-----------------------------	---	---	-----------------------------

			примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1	строительных материалов при хранении	
	V	ρ	Но	n	M
Песок строительный	470,352	1,65	1,18	0,7	6,410

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = V * \rho * N_o * n, \text{ т/период}$$

где:

V – количество песка, м³;

ρ – плотность материала, т/м³;

N_o - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (согласно паспорта отхода количество нефтепродуктов и механических примесей – 18 %).

n - типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при хранении, n = 0,7 %

Количество образования отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» составит 6,410 т/период.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (Код 9 19 204 02 60 4)

Количество образующихся за период строительства отходов рассчитывается по Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производство и потребления, Санкт-Петербург, 1998 год.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество сухой ветоши, израсходованной за период, кг	Содержание нефтепродуктов в ветоши	Количество отхода, т/период
	Q	k	M
Ветошь	1977,41	0,06	2,104

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q / (1 - k) * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

Q - количество сухой ветоши, израсходованной за период, кг,

k - содержание масла в промасленной ветоши, k=0,06 (согласно паспорта отхода количество нефтепродуктов – 6 %)

Количество образования отхода «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» составит 2,104 т/период.

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (Код 4 04 140 00 51 5)

В соответствии с Приложение Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода плит древесноволокнистых сверхтвердых или твердых от исходного количества потребления составляет 2 %.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Плотность, т/м ³	Вес 1 м ² , кг	Нормы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	ρ	m	Но	М
Доски из хвойных пород	24,889	0,51	-	2	0,254
Щиты из досок	841,685	-	16	2	0,269
Итого					0,523

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot \rho \cdot \text{Но} \cdot 10^{-5}, \text{ т/период}$$

$$M = Q \cdot m \cdot \text{Но} \cdot 10^{-5}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество в м² (м³);

ρ – плотность, т/м³;

m - вес 1 м², кг;

Но - нормы потерь и отходов, %

Количество образования отхода «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» составит 0,523 т/период.

Отходы упаковочного картона незагрязненные (Код 4 05 183 01 60 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов СПб, 1999 по формуле:

$$P = \sum (Q_i / M_i \cdot m_i) \cdot 10^{-3}$$

где:

Q_i - количество, кг;

M_i - вес материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

m_i - вес пустой упаковки в i-го вида, кг

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг	Вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i-го вида, кг	Количество отхода, т/период
	Q	Mi	mi	P
Мел природный	1581	30	0,04	0,0021
Известь строительная	842	25	0,05	0,0017
Смесь сухая цементно-песчаная	21563	40	0,06	0,0323
Смесь асфальтобетонная	11021	30	0,05	0,0184
Гипс строительный	56	5	0,04	0,0004
Клей строительный	31,048	25	0,05	0,0001
Цемент	73657	25	0,07	0,2062
Итого				0,261

Дополнительное количество образования отхода:

Наименование	Количество, т	Норматив образования отходов, т/т	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Картон строительный	0,147	0,01	0,001

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q * \text{Но}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество, т;

Но - норматив образования отходов, т/т

Общее количество отхода: $0,261 + 0,001 = 0,262$ т/период.

Количество образования отхода «Отходы упаковочного картона незагрязненные» составит 0,262 т/период.

Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (Код 4 34 110 04 51 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов СПб, 1999 по формуле:

$$P = \sum(Q_i / M_i * m_i)$$

где:

Q_i - количество, т;

M_i - вес материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

m_i - вес пустой упаковки в i-го вида, кг

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, т	Вес материалов i-го вида в одной упаковке, кг	Вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i-го вида, кг	Количество отхода, т/период
	Q	Mi	mi	P
Шпатлевка водно-дисперсионная	0,071	0,8	0,06	0,005
Тальк молотый	0,374	3	0,07	0,009
Бензин-растворитель	0,013	3,5	0,5	0,002
Ацетон	0,467	16	0,6	0,018
Итого				0,034

Количество образования отхода «Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной» составит 0,034 т/период.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (Код 4 61 010 01 20 5)

В соответствии с Приложением Ж РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода лома черных металлов от исходного количества потребления составляет 1 %.

Норматив образования отхода «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные» составляет 0,01 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Вес 1 м ² , кг	Вес 1 шт, кг	Норматив образования отходов, т/т металла	Количество отхода, т/период
	Q	m		Но	M
Сетка плетеная из проволоки с квадратными ячейками, диаметр проволоки 1,4 мм, размер ячейки 12x12 мм	139,15	2,2		0,01	0,003
Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 12 мм	401,952	-		0,01	4,020

Кабельный лоток	1590	-	6,5	0,01	0,103
Итого					4,126

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q * m * N_o, \text{ т/период}$$

где:

Q - количество металла, т;

m – вес 1 м² (шт), кг;

N_o - норматив образования отходов, т/т

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, кг	Вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг	Вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i-го вида, кг	Количество отхода, т/период
	Q	M _i	m _i	P
Грунтовка ГФ-021	6735	200	14	0,471
Эмаль ПФ-115	467	1,9	0,3	0,074
Эмаль ХВ-124	4,4	1,8	0,3	0,001
Эмаль ЭП-1236	198	20	2	0,020
Краска	879	3	0,5	0,147
Битум, мастика битумная	43200	15	1,35	3,888
Итого				4,601

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$P = Q * M_i * m_i, \text{ т/период}$$

где:

Q - количество материала, кг;

M_i - вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

m – вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i-го вида, кг

Общее количество отхода составляет: 4,126 + 4,601 = 8,727 тонн/год

Количество образования отхода «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные» составит 8,727 т/период.

Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные (Код 4 62 100 01 20 5)

В соответствии с Приложением Ж РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода составляет 2 %.

Норматив образования отхода «Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные» составляет 1 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, т	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/период
--------------	-------------------------	----------------------------------	-----------------------------

	Q	Но	М
Проволока медная, круглая, мягкая, электротехническая	0,042	1	0,042

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M=Q*Но, \text{ т/период}$$

где:

Q - количество металла, т;

Но - норматив образования отходов, т/т

Количество образования отхода «Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные» составит 0,042 т/период.

Лом и отходы стальные несортированные (Код 4 61 200 99 20 5)

В соответствии с Приложением Ж РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования лома и отхода стальных от исходного количества потребления составляет 2 %.

Норматив образования отхода «Лом и отходы стальные не сортированные» составляет 0,01-0,02 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество металла, ед.изм.	Вес 1 п.м., кг	Норматив образования отходов, т/т металла	Количество отхода, т/период
	Q	m	Но	М
Прокат листовой	10,713	-	0,01	0,107
Сталь листовая оцинкованная	31,382	-	0,01	0,314
Лента стальная	27,232		0,01	0,272
Трубы стальные	2415,08	26,4	0,01	0,638
Швеллер стальной	3,341	-	0,02	0,067
Проволока стальная	32,714	-	0,02	0,654
Итого				2,052

Количество образования отхода определяется по формулам:

$$M=Q*Но, \text{ т/период}$$

$$M=Q*m*Но, \text{ т/период}$$

где:

Q - количество металла, ед.изм.;

m – вес 1 п.м., кг;

Но - норматив образования отходов, т/т металла.

Количество образования отхода «Лом и отходы стальные не сортированные» составит 2,052 т/период.

Лом и отходы алюминия несортированные (Код 4 62 200 06 20 5)

В соответствии с таблицей 2 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 год» норматив образования лома и отходов алюминия составляет 0,2 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Норматив образования отходов, т/т металла	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Листы алюминиевые	471,308	0,2	0,094

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \cdot N_o \cdot 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество металла, т;

Но - норматив образования отходов, т/т металла.

Количество образования отхода «Лом и отходы алюминия несортированные» составит 0,094 т/период.

Отходы изолированных проводов и кабелей (Код 4 82 302 01 52 5)

Показатель обрезков отходов изолированных проводов и кабелей определен в соответствии с РДС 82-202-96 и составляет – 1 %. Норматив образования отхода «Отходы изолированных проводов и кабелей» составляет 0,01 т/т кабельной продукции.

Исходные данные и результаты расчетов

Производственный процесс	Количество, км	Вес 1 км, кг	Норматив образования отходов, т/т кабельной продукции	Количество отхода, т/период
	L	m	Но	М
Замена проводов и кабелей	42,831	39	0,01	0,017

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = L \cdot m \cdot \text{Но} \cdot 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где:

L – общая длина проводов и кабелей, км;

m – вес 1 км провода и кабеля, кг;

Но - норматив образования отходов, т/т кабельной продукции.

Количество образования отхода «Отходы изолированных проводов и кабелей» составит 0,017 т/период.

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (Код 4 91 101 01 52 5)

Расчет образования отхода от использования касок защитных выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество касок, находящихся в носке, шт	Количество вышедшей из эксплуатации касок, шт/год	Нормативный срок носки, лет	Масса одной каски в исходном состоянии, кг	Количество отхода, т/период
	Pi	Ni	Tin	mi	М
Каска защитная	116	58	2	0,3	0,017

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum m_i \times N_j \times 10^{-3}$$

$$N_i = P_i / T_i \text{ н, где:}$$

M – масса вышедшей из употребления каски, т;

m_i – масса одной каски в исходном состоянии, кг;

N_i – количество пар вышедшей из употребления касок, шт/год;

P_i ф – количество касок, находящихся в носке, шт.;

T_{in} - нормативный срок носки каски, лет;

Количество образования отхода «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства» составит 0,017 т/период.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный (Код 7 33 100 02 72 5)

Согласно п.3.2 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, удельный показатель образования ТКО для предприятий составляет: 70 кг или 0,3 м³ на 1 сотрудника (работника).

Исходные данные и результаты расчетов

Общая численность работающих, чел.	Среднегодовая норма образования и накопления отходов, кг/1 сотрудника	Среднегодовая норма образования и накопления отходов, м3/1 сотрудника	Количество образования отходов, т/период	Количество образования отходов, м3/период
N	Но		М	
116	70	0,3	8,120	34,800

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$ПНо = N * Но * 10^{-3}, \text{ т/период,}$$

где:

N- общая численность работающих, чел;

Но- среднегодовая норма образования и накопления отходов, кг/1 сотрудника

Количество образования отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный» составит 8,120 т/период.

Отходы цемента в кусковой форме (Код 8 22 101 01 21 5)

Расчет образования отхода выполнен согласно Методике по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.01.2020 № 15/пр.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Вес 1 м2 (м3), кг	Нормативы потерь и отходов, %	Количество отхода, т/период
	Q	m	Но	М
Раствор цементный	100,845	1000	2	2,017
Цемент	73,567		0,9	0,662
Итого				2,679

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q * m * Но * 10^{-2}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество материала, м² (м³);

m - вес 1 м² (м³), кг

Но - нормативы потерь и отходов, %

Количество образования отхода «Отходы рубероида» составит 2,679 т/период

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (Код 9 19 100 01 20 5)

В соответствии с таблицей 3.6.1 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» коэффициент, учитывающий неравномерность образования остатков и огарков, принят 1,4, количество остатков и огарков - 8 % от массы израсходованных сварочных электродов.

Исходя из вышеизложенного норматив образования отходов «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составляет:

Но = 1,4 * 0,08 = 0,112 т/т материала (электроды).

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Норматив образования отходов огарков, т/т	Количество отхода, т/период
	Q	Но	М
Электроды сварочные УОНИ 13/45 (аналог Э42А)	16489,3	0,112	1,84680
Электроды сварочные УОНИ 13/55 (аналог Э50А)	58681	0,112	6,57227
Электроды сварочные АНО-6 (аналог Э42)	4933	0,112	0,55250
Электроды сварочные АНО-4 (аналог Э46)	24667	0,112	2,76270
Итого			11,734

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q * Но * 10^{-3}, \text{ т/период}$$

где:

Q – количество, кг;

Но - норматив образования отходов, т/т материала (электроды).

Количество образования отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составит 11,734 т/период

Сводный перечень и ожидаемое количество отходов, образующихся в период строительства представлено в таблице 3.30.

Таблица 3.30 - Сводный перечень и ожидаемое количество отходов, образующихся в период строительства СРК № 5

	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод	Нефтепродукты – 69,5% Вода – 28,8% П-кислоты – 0,6% Толуол – 1,1%	Жидкое в жидком	0,040
2	Отходы битума нефтяного	3 08 241 01 21 4	IV	Изоляционные работы	Нефтяные масла (алифатические углеводы) - 60%; Смолы (кислородо- и серосодержащие полярные соединения) - 20%; Асфальтены, карбены и карбониды (твёрдые высокомолекулярные вещества) - 20%	Кусковая форма	1,296
3	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	3 48 521 01 42 4	IV	Укладка асфальтобетонной смеси	Асфальтобетон (пыль) - 100%	Пыль	0,220
4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Ткань хлопчатобумажная – 56,8% Шерсть – 18,5% Лавсан – 13,8% Вода – 7,8% Песок – 2,4% Нефтепродукты – 0,7%	Изделия из нескольких волокон	0,362

№ п

	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
5	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Кожа, замша, нубук – 34% Полиуретан – 23% Текстиль – 21% Углепластик – 15% Металл – 7%	Изделия из нескольких волокон	0,129
6	Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Резина – 66,33% Металл – 26,55% Нефтепродукты – 5,12%	Изделия из нескольких материалов	0,007
7	Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	4 55 700 00 71 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств резиноасбестовых изделий	Асбест – 55,4 %; Резина – 22,6 %; Графит – 22 %	Смесь твердых материалов (включая волокна)	0,602
8	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	IV	Использование по назначению (теплоизоляция) с утратой потребительских свойств	Оксид кремния – 64,75% Оксид алюминия - 24,8% Оксид магния – 7,31% Влажность (вода) – 2,13% Оксид марганца (II) – 0,51% Оксид титана – 0,5%	Твердое	2,148
9	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	IV	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод	Влага – 45,6% Диоксид кремния – 28,9% Нефтепродукты -13,6% Железа оксид (III) – 8,4% Кальция оксид – 2,2% Сульфат-ион – 1,1% Натрий – 0,2%	Прочие дисперсные системы	2,887

	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
10	Отходы рубероида	8 26 210 01 51 4	IV	Кровельные работы	Битум — 57,41%; Картонная основа — 12,96%; Посыпка — 29,63%.	Изделие из одного материала	0,409
11	Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	8 30 200 01 71 4	IV	Демонтажные работы	Вода – 2 %; Кремнезём – 70%; Щебень – 20%; Углеводороды предельные - 7,41%; Углеводороды непредельные - 0,2%; Бензол - 0,194%; Толуол - 0,176%; Ксилол - 0,020%	Смесь твердых материалов (включая волокна)	13,620
12	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4	IV	Строительные, ремонтные работы	Цемент – 41,08% Песок, гравий, щебень – 39,95% Кирпич – 15,56% Древесина – 1,79% Битум – 0,44% Сталь – 0,32% Гипс – 0,26% Минераловата – 0,16% Стекло – 0,13% Известь – 0,10% Поливинилхлорид – 0,08% Керамика – 0,05% Толь, рубероид – 0,04% ЛКМ – 0,03% Асбестоцемент – 0,01	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	0,245
13	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	Шлак сварочный – 95% Примеси – 5%	Твердое	10,477

	Наименование вида отхода	Код по ФКО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
14	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Песок – 82% Нефтепродукты – 14% Механические примеси – 4%	Прочие дисперсные системы	6,410
15	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Удаление нефтяных загрязнений	Текстиль – 91% Нефтепродукты – 6% Прочее – 3%	Изделия из волокон	2,104
16	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Распаковка ТМЦ в деревянных поддонах	Клетчатка (целлюлоза) — 58% Вода — 12% Пентоза — 2% Лигнин — 18% Железо — 7% Углерод — 0,7% Оксид железа — 0,3% Воск (липиды) — 1% Жир растительный — 1%	Изделие из одного материала	0,523
17	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	Распаковка ТМЦ в картонной таре	Бумага — 87% Влажность — 12% Минеральные вещества — 1%	Изделия из волокон	0,262
18	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Распаковка ТМЦ в полиэтиленовой таре	Полиэтилен – 100%	Изделие из одного материала	0,034
19	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Замена деталей, узлов	Железо – 95% Оксиды железа – 2% Углерод – 3%	Твердое	8,727

	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
20	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	V	Обращение с продукцией из меди, медных сплавов, приводящее к утрате ею потребительских свойств	Медь – 72,81% Цинк – 22,71% Свинец – 0,71% Железо – 0,76% Олово – 0,7% Никель – 0,38% Алюминий – 1,6% Фосфор – 0,03% Марганец – 0,29% Сера – 0,01%	Твердое	0,042
21	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	V	Обращение со сталью и продукцией из неё, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Железо – 97,18% Углерод – 0,57% Кремний – 0,46% Марганец – 0,96% Хром – 0,3% Никель – 0,35% Медь – 0,1%	Твердое	2,052
22	Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 200 06 20 5	V	Обращение с алюминием и продукцией из него, приводящее к утрате потребительских свойств	Алюминий — 98% Минеральные вещества — 2%	Твердое	0,094
23	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Демонтаж, ремонт или замена электрооборудования	Медь – 25,8% Алюминий – 31,9% Полимеры (изоляционный материал) – 42,3%	Изделия из нескольких материалов	0,017
24	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Пластмасса — 95,3% Текстиль — 4,7%	Изделия из нескольких материалов	0,017

	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/период
1	2	3	4	5	6	7	8
25	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	V	Чистка и уборка нежилых помещений	Пищевые отходы – 42% Бумага, картон – 33% Древесина – 2% Кости – 1% Черный металлолом – 3% Цветной металлолом – 1% Текстиль – 4% Отсев – 5% Кожа, резина – 0,5% Камни, штукатурка – 0,5% Пластмасса – 4% Прочее – 2% Стекло – 2%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	8,120
26	Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	V	Укладка цемента	Диоксид кремния (SiO ₂) — 72,37%; Оксид алюминия (Al ₂ O ₃) — 2,7%; Оксид железа (Fe ₂ O ₃) — 0,982%; Оксид кальция (CaO) — 13,21%; Оксид магния (MgO) — 0,238%; Сернистый ангидрид (SO ₃) — 0,5%; Вода (H ₂ O) — 10%.	Кусковая форма	2,679
27	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	Железо — 96–97% Обмазка (типа Ti(CO ₃) ₂) — 2–3% Прочие — 1%	Твердое	11,734
Итого на период строительства							75,257

Общее количество отходов на период строительства – 136,619 м³, из них: твердые коммунальные отходы - 34,800 м³; строительные отходы – 67,818 м³; металлолом – 27,341 м³.

Согласно п.220 СанПиН 2.1.3684-21, при накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

- временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;
- поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);
- поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

При выполнении строительных работ наиболее важными направлениями выполнения природоохранных мероприятий являются своевременное удаление отходов, предотвращение или уменьшение вредного воздействия применяемой техники.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, направленные на безопасное обращение с отходами при строительных работах:

- накопление отходов в период строительных работ предусматривается в специальных контейнерах на площадках, имеющих твердое покрытие;
- передача отходов специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на деятельность по обращению с отходами, на договорной основе;
- транспортировка отходов для их последующей передачи специально оборудованным автотранспортом;
- не допускается сжигание на площадке проведения строительных работ строительных отходов;
- транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе транспортировки, нанесения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Организация накопления и транспортирования отходов с территории проектируемого объекта в период строительства

Накопление отходов, образующихся в период строительства, будет производиться только для коммунальных отходов, размещаемых на специально организуемых площадках,

позволяющих распределить весь объём отходов. Устройство мест накопления отходов производится в границах строительной площадки, с соблюдением действующих экологических и санитарных норм. Негабаритные отходы, не относящиеся к опасным, складироваться на специальных открытых площадках.

Для накопления отходов, образующихся при производстве работ на стройплощадке, предусмотрена организованная водонепроницаемая площадка с установкой на ней металлических контейнеров с крышками. Площадка накопления отходов должна иметь уклон для отведения талых и дождевых сточных вод. К площадке предусмотрен свободный проезд спецтехники.

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления в соответствии с заключенными договорами на вывоз отходов для захоронения, обезвреживания, утилизации и использования на лицензированных предприятиях (Приложение И).

Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами. Предельный объем временного накопления отходов определяется наличием свободных площадей для их временного накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения общегородского назначения.

Периодичность вывоза отходов определяется степенью их токсичности, емкостью тары для временного хранения, нормативами предельного накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Периодичность вывоза отходов из мест их накопления предусматривается не реже 1 раза в 11 месяцев.

АО «Группа «Илим» имеет лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности – лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г. АО «Группа «Илим» (Приложение Ж).

Филиал «Группы «Илим» в г. Усть-Илимске располагает собственным объектом размещения отходов (ОРО) – карьер №83 (полигон промышленных отходов), зарегистрированных в ГРОРО под номером 38-00014-3-00479-010814 (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.05.2023 № 221 о внесении изменения в приказ Росприроднадзора от 01.08.2014 №479 "О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов") (Приложение Ц).

Согласно 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» накопление отходов следует осуществлять на площадках, исключающих загрязнение окружающей среды.

Срок накопления ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток: плюс 5°C и выше - не более 1 суток; плюс 4°C и ниже - не более 3 суток.

Обоснование соответствия количества планируемых к установке контейнеров

В контейнере для накопления ТКО накапливаются коммунальные отходы в объеме 34,800 м³ за период строительных работ (682 дня), которые будут передаваться региональному оператору на размещение. Суточное накопление отходов составит: $34,800 / 682 = 0,051$, т.е. одного контейнера объемом 0,75 м³ будет достаточно при ежедневном вывозе отходов.

В контейнере для строительных отходов будут накапливаться отходы 4-5 класса опасности в объеме 67,818 м³ за весь период строительных работ (682 дня). Суточное накопление отходов составит: $67,818 / 682 = 0,099$, т.е. одного контейнера объемом 0,75 м³ будет достаточно при ежедневном вывозе отходов.

В контейнере для сбора металлолома будут накапливаться отходы, подлежащие передаче на утилизацию в объеме 27,341 м³ за весь период строительных работ (682 дня). Суточное накопление отходов составит: $27,341 / 682 = 0,040$, т.е. одного контейнера объемом 1,6 м³ будет достаточно при вывозе отходов 1 раз в неделю.

Период эксплуатации

В период эксплуатации отходы образуются в результате:

- обслуживания технологического оборудования (замена масел);
- очистки производственных сточных вод;
- зачистки резервуаров для хранения дизельного топлива и мазута;
- металлообработки;
- производственной и офисной деятельности работников;
- засыпки аварийных проливов нефтепродуктов;
- протирки замасленных поверхностей оборудования;
- сварочных работ;

- уборки территории и помещений;
- распаковки материалов и ТМЦ;
- ремонта электрооборудования.

Согласно раздела «Технологические решения» (шифр UI-20600-SGB-960-P-ТКН1) освещение проектируемых производственных помещений планируется светодиодными светильниками. Согласно данным предприятий-изготовителей, срок службы светильников составляет 25 лет (при 12-ти часовой эксплуатации). Замена ламп не предусматривается на всем протяжении их эксплуатации.

Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске имеет собственный полигон промышленных отходов (Карьер № 83), входящий в структуру объекта ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» и предназначенный для размещения твердых малоопасных и практически неопасных отходов 4 и 5 класса опасности, № ГРОРО 38-00014-3-00479-010814.

Сведения об отходах, образующихся в период эксплуатации СРК № 5, представлены в таблице 3.31.

Таблица 3.31 - Сведения об отходах, образующихся в период эксплуатации СРК №5

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
1	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
2	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
3	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
5	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
6	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
7	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	Передача на утилизацию	ООО «ГТС» Лицензия № Л020-00113-38/00046542 от 29.12.2015 г.
8	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Передача на утилизацию	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
9	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	Передача на утилизацию	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
10	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
13	Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 11 52 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
14	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
15	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
16	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
17	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
18	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
19	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
20	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Передача на обезвреживание	ИП Митюгин А.В. Лицензия № Л020-00113-38/00047155 от 31.07.2012 г.
21	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
22	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
23	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
24	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
25	Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 02 60 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
26	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
27	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске Лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г.
28	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	Передача на утилизацию	ИП Петренко А.А. Договор № 52700/10-53 от 17.03.2023 г.
29	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	Передача на утилизацию	ИП Петренко А.А. Договор № 52700/10-53 от 17.03.2023 г.
30	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	Передача на утилизацию	ООО «Инновация» Договор № 15100/205 от 01.02.2022 г.
31	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	Передача на утилизацию	ООО «Инновация» Договор № 15100/205 от 01.02.2022 г.
32	Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами	4 42 103 01 49 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске
33	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске
34	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Деятельность по обращению с отходами	Лицензируемая организация
35	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
36	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Передача на обработку/утилизацию	ООО «Контур» Договор № 52700/10-289 от 01.01.2021 г.
37	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске
38	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне ТБО (Номер в ГРОРО 38-00049-3-00377-300415)	ООО «Региональный Северный оператор» Лицензия № Л020-00113-77/00113660 от 14.12.2022
39	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Передача на размещение для захоронения на полигоне промышленных отходов (карьер № 83) (Номер в ГРОРО 38-00014-3- 00479-010814)	Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске

Расчет и обоснование объемов образования отходов, образующихся в период эксплуатации

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (Код 4 06 120 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене масла в гидравлической тележке произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного гидравлического масла составляет 80 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times Q \times k \times n, \text{ т/год}$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

Q – количество масла на единицу техники, кг/год;

k - норматив образования отработанного гидравлического масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, кг	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	Q	k	n	M
Гидравлическая тележка	1	0,25	80	2	0,001*

*количество образования отхода округлено до 1 кг

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены» составит 0,001 т/год.

Отходы минеральных масел промышленных (Код 4 06 130 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене промышленного масла в редукторе мостового крана и технологическом оборудовании СРК произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного промышленного масла составляет 50 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times V \times \rho \times k \times n, \text{ т/год}$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

V – объем масла на единицу техники, л;

ρ – плотность масла, кг/л;

k - норматив образования отработанного промышленного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Объем масла, л	Плотность, кг/л	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	V	ρ	k	n	M
Мостовой кран	1	1,1	0,9	50	2	0,001

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times m \times k \times n, \text{ т/год}$$

где:

N – количество единиц технологического оборудования, шт;

Q – количество масла на единицу техники, кг;

k - норматив образования отработанного промышленного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, кг	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	Q	k	n	M
Технологическое оборудование СРК	60	25	50	4	3,000

Общее количество образования отхода: $0,001 + 3,000 = 3,001$ т/год.

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел промышленных» составит 3,001 т/год.

Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены (Код 4 06 140 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене трансформаторного масла в силовых трансформаторах произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного трансформаторного масла составляет 60 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times Q \times k \times n$$

где:

N – количество единиц силовых трансформаторов, шт;

Q – количество масла на единицу техники, кг;

k - норматив образования отработанного трансформаторного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, кг	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	Q	k	n	M
Силовые трансформаторы 10/0,69 кВ 4000 кВА	3	140	60	1	0,252
Силовые трансформаторы 10/0,4 кВ 1600 кВА	2	58	60	1	0,070
Силовые трансформаторы 10/0,4 кВ 1000 кВА	2	49	60	1	0,059
Итого					0,381

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены» составит 0,381 т/год.

Отходы минеральных масел трансмиссионных (Код 4 06 150 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене трансмиссионного масла в электрической тали произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного трансмиссионного масла составляет 13 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times V \times p \times k \times n$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

V – объем масла на единицу техники, л;

p – плотность масла, кг/л;

k - норматив образования отработанного трансмиссионного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, л	Плотность, кг/л	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	V	p	k	n	M
Электрическая таль	1	1,7	0,9	13	4	0,001

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел трансмиссионных» составит 0,001 т/год.

Отходы минеральных масел компрессорных (Код 4 06 166 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене масла в компрессорной станции произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного компрессорного масла составляет 55 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times V \times p \times k \times n$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

V – объем масла на единицу техники, л;

p – плотность масла, кг/л;

k - норматив образования отработанного компрессорного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, л	Плотность, кг/л	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	V	p	k	n	M
Компрессор	1	2,5	0,9	55	1	0,001

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел компрессорных» составит 0,001 т/год.

Отходы минеральных масел турбинных (Код 4 06 170 01 31 3)

Расчет количества отхода при плановой замене турбинного масла в технологическом оборудовании СРК произведен согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Согласно Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления, норматив образования отработанного турбинного масла составляет 60 % от исходного количества.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times m \times k \times n$$

где:

N – количество единиц технологического оборудования, шт;

Q – количество масла на единицу техники, кг;

k - норматив образования отработанного турбинного масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, кг	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	m	k	n	M
Технологическое оборудование СРК	60	25	60	2	1,800

Количество образования отхода «Отходы минеральных масел турбинных» составит 1,800 т/год.

Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации (Код 4 06 329 01 31 3)

Данный вид отхода образуется при плановой замене гидравлического и промышленного масла в технологическом оборудовании СРК.

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times Q \times k \times n,$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

Q – количество масла на единицу техники, кг/год;

k - норматив образования отработанного гидравлического масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Количество масла, кг	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	Q	k	n	M
Гидравлическая тележка	1	0,25	80	2	0,001
Технологическое оборудование СРК	60	25	50	4	3,000
Итого					3,001

Количество образования отхода составит:

$$M = N \times V \times p \times k \times n$$

где:

N – количество единиц техники, шт;

V – объем масла на единицу техники, л;

p – плотность масла, кг/л;

k - норматив образования отработанного индустриального масла;

n – периодичность замены масла в году, раз

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Объем масла, л	Плотность, кг/л	Норматив образования отхода, %	Периодичность замены масла, раз	Количество отхода, т/год
	N	V	p	k	n	M
Мостовой кран	1	1,1	0,9	50	2	0,001

Общее количество образования отхода: $3,001 + 0,001 = 3,002$ т/год.

Количество образования отхода «Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации» составит 3,002 т/год.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (Код 4 06 350 01 31 3)

Расчет количества отхода от нефтеловушек произведен согласно «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва, 2003 год.

Количество образования отхода составит:

$$Q_{\text{п.неф}} = W_i \times (C_{\text{вх}} - C_{\text{вых}}) / (100 - P_{\text{неф}}) \times 10^4$$

где:

Q – количество стоков в нефтеловушки и пруды-накопители, т/год;

$C_{\text{вх}}$ – концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в ловушки и пруды-накопители, мг/л;

$C_{\text{после}}$ – концентрация нефтепродуктов на выпуске из ловушек и прудов-накопителей, мг/л;

$P_{\text{неф}}$ - процент обводненности нефтепродуктов, %

Исходные данные и результаты расчетов

Сооружение	Наименование	Годовой объем поверхностных сточных вод	Концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители и пруды-накопители, мг/л	Концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей и прудов-накопителей, мг/л	Обводненность нефтепродуктов, %	Количество отхода, т/год
		W	Свх	Свых	Рнеф	Q
СРК № 5	Взвешенные нефтепродукты	3140,87	4,5752	0,23	70	0,045
Склад дизельного топлива	Взвешенные нефтепродукты	864,14	4,537	0,23	70	0,012
Итого						0,057

Количество образования отхода «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» составит 0,057 т/год.

Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов (Код 4 06 390 01 31 3)

Расчет образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-7-99.

Количество нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения дизельного топлива составляет:

$$M = K_H \times S$$

где:

K_H - коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную металлическую поверхность, кг/м², для нефтепродуктов 2-3 группы, $K_H = 1.3-5.3$ кг/м²;
 S - площадь поверхности налипания, м².

Площадь поверхности налипания вертикальных цилиндрических резервуаров определяется по формуле:

$$S = 2 \times \pi \times r \times H$$

где:

r - внутренний радиус резервуара, м;

H - высота цилиндрической части, м

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, шт.	Коэффициент налипания нефтепродукта на вертикальную металлическую	Внутренний радиус резервуара, м	Высота цилиндрической части, м	Площадь поверхности и налипания, м ²	Количество отхода, т/год
--------------	-----------------	---	---------------------------------	--------------------------------	---	--------------------------

		поверхность, кг/м²				
	N	Кн	г	Н	S	М
Резервуары с дизельным топливом	2	4	2,5	6	94,2	0,754

Количество нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения дизельного топлива с учетом удельных нормативов образования составляет:

$$M = V \times k \times 10^{-3}$$

где:

V – годовой объем топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

k – удельный норматив образования нефтешлама, k=0,9 кг/т диз.топлива

Исходные данные и результаты расчетов

Вид топлива	Годовой объем топлива, т	Удельный норматив образования отхода, для резервуаров с дизельным топливом, кг/т	Количество отхода, т/год
Дизельное топливо	129,6	0,9	0,117

Общее количество образования отхода: $0,754 + 0,117 = 0,871$ т/год.

Количество образования отхода «Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов» составит 0,871 т/год.

Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% (Код 3 61 221 02 42 4)

Расчет образования отхода от металлообрабатывающих станков в помещении слесарной мастерской определяется согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-2-99.

Количество образования отхода составит:

$$M = \sum n_i \times m_i \times k_1 / k_2 \times \eta \times 10^{-3}$$

где:

n_i – количество абразивных кругов i – го вида, израсходованных за год, шт/год

m_i – масса нового абразивного круга i – го вида, кг;

k_1 - коэффициент износа абразивных кругов до их замены, $k_1 = 0.70$;

k_2 - доля абразива в абразивно-металлической пыли, $k_2 = 0,10$;

η – степень очистки в пылеулавливающем аппарате, $\eta = 1$ (отсос пыли отсутствует, вся пыль собирается)

Исходные данные и результаты расчетов

Вид станка	Количество абразивных кругов i-го вида, израсходова	Масса нового абразивного круга i-го вида, кг	Коэффиц иент износа абразивн ых	Доля абразив а в абразив но-	Степень очистки в пылеулав ливающе	Количество отхода, т/год
------------	---	---	---	--	---	-----------------------------

	нных за год, шт/год		кругов до их замены	металли ческой пыли	м аппарате	
	ni	mi	k1	k2	η	M
Заточной станок	2	5,2	0,7	0,1	1	0,073
Сверлильный станок	2	0,3	0,7	0,1	1	0,004
Итого						0,077

Количество образования отхода «Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%» составит 0,077 т/год.

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (Код 4 02 312 01 62 4)

Расчет образования отхода от использования спецодежды выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт	Количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год	Нормативный срок носки, лет	Средняя масса одной единицы комплекта, кг	Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1	Количество отхода, т/год
	Pi ф	Ni	Ti н	Mi сод	Ki изн	Ki загр	Мод
Костюм х/б	25	25	1	1,2	0,8	1,15	0,028
Костюм зимний	25	10	2,5	3	0,8	1,15	0,028
Костюм утепленный	25	13	2	2	0,8	1,15	0,024
Итого:							0,080

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$\text{Мод} = \sum M_{i\text{сод}} \times N_i \times K_{i\text{изн}} \times K_{i\text{загр}}$$

$N_i = P_i \text{ ф} / T_i \text{ н}$, где:

$M_{i\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды i-того вида в исходном состоянии, кг;

N_i – количество вышедших из употребления изделий i-того вида, шт/год;

$K_{i\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{i\text{изн}} = 0,8$;

$K_{i\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-того вида, доли от 1, $K_{i\text{загр}} = 1,15$;

$P_i \text{ ф}$ – количество изделий i-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_i \text{ н}$ – нормативный срок носки изделий i-того вида, лет;

Количество образования отхода «Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» составит 0,080 т/год

**Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
(Код 4 03 101 00 52 4)**

Расчет образования отхода от использования спецобуви выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт	Количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год	Нормативный срок носки, лет	Масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг	Коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1	Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1	Количество отхода, т/год
	Pjф	Nj	Tjn	mj соб	Kjизн	Kjзагр	Моб
Обувь летняя	25	17	1,5	1	0,9	1,1	0,017
Обувь зимняя	25	10	2,5	1,3	0,8	1,1	0,011
Итого:							0,028

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M_{об} = \sum m_{j \text{ соб}} \times N_j \times K_{i \text{ изн}} \times K_{i \text{ загр}}$$

$$N_i = P_i \phi / T_{i \text{ н}}, \text{ где:}$$

M_{соб} – масса вышедшей из употребления спецобуви, т;

M_{j соб} – масса одной пары спецобуви j-того вида в исходном состоянии, кг;

N_j – количество пар вышедшей из употребления спецобуви j-того вида, шт/год;

K_{i изн} – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1, K_{i изн}=0,9;

K_{i загр} – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1, K_{i загр}=1,1;

P_{i ф} – количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

T_{ин} – нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет;

m – число видов спецобуви, шт.

Количество образования отхода «Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» составит 0,028 т/год.

Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) (Код 4 33 202 11 52 4)

В соответствии с таблицей 2 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 год» норматив образования отходов резиноасбестовых изделий составляет 0,0015-0,035 т/т.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, кг	Норматив образования отходов, т/т материала	Периодичность замены, раз	Количество отхода, т/год
	Q	Но	n	M
Прокладки паронитовые	196	0,0015	0,5	0,00015
Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	880,914	0,007	0,5	0,00308
Пластина резиновая рулонная вулканизированная	2,785	0,035	0,5	0,00005
Резина прессованная	28,764	0,015	0,5	0,00022
Итого				0,004

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times \text{Но} \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Но- норматив образования отходов, т/т материала;

Q - количество материала, кг

n – периодичность замены, раз

Количество образования отхода «Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные» составит 0,004 т/год

Отходы базальтового волокна и материалов на его основе (Код 4 57 112 01 20 4)

В соответствии с Приложение Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отходов базальтового волокна составляет 3 %. Норматив образования отхода «Отходы базальтового волокна и материалов на его основе» составляет 0,03 т/т материала

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Плотность, т/м ³	Норматив образования отходов, т/т	Периодичность замены, раз	Количество отхода, т/период
	Q	p	Но	n	M
Плиты из минеральной ваты	711,84	0,1	0,03	0,04	0,0854
Шнур безасбестовый общего назначения	4,07	-	0,003	0,04	0,0005
Итого					0,086

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times p \times \text{Но} \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Но- норматив образования отхода, т/т;

Q - количество материала, ед.изм.;

p – плотность, т/м³;

n – периодичность замены, раз

Количество образования отхода «Отходы базальтового волокна и материалов на его основе» составит 0,086 т/год

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства (Код 4 81 201 01 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-10-01.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Средний вес системного блока, кг	Количество списанных системных блоков, шт/год	Количество отхода, т/год
	m	n	M
Системный блок	6	1	0,006

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = m \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m – средний вес системного блока, кг;

n – количество списанных системных блоков, шт/год

Количество образования отхода «Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства» составит 0,006 т/год

Принтеры, сканеры, multifunctional устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства (Код 4 81 202 01 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-10-01.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Средний вес МФУ (принтера), кг	Количество списанных МФУ (принтеров), шт/год	Количество отхода, т/год
	m	n	M
МФУ (принтер)	7	1	0,007

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = m \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m – средний вес МФУ (принтера), кг;

n – количество списанных МФУ (принтеров), шт/год

Количество образования отхода «Принтеры, сканеры, multifunctional устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства» составит 0,007 т/год.

Карtridge печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные (Код 4 81 203 02 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-10-01.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Средний вес использованного картриджа, г	Количество листов в пачке бумаги, шт.	Количество использованных пачек бумаги, шт.	Ресурс картриджа, листов на одну заправку	Количество отхода, т/год
	m	k	n	г	М
Карtridge	845	500	10	3000	0,001

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = m \times 10^{-6} \times k \times n / g, \text{ т/год}$$

где:

k- количество листов в пачке бумаги (стандартное количество листов в пачке формата А4 - 500);

n - количество использованных пачек бумаги, шт.;

m- вес использованного картриджа, г;

г - ресурс картриджа, листов на одну заправку.

Количество образования отхода «Карtridge печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные» составит 0,001 т/год.

Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства (Код 4 81 204 01 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-10-01.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество устройств, шт.	Средний вес устройства, кг	Эксплуатационный срок службы устройства, лет	Количество отхода, т/год
	Q	m	T	M
Клавиатура	6	0,3	1	0,0018
Манипулятор "мышь"	6	0,1	1	0,0006
Итого				0,002

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times 10^{-3} / T, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество устройств, шт.;

m - средний вес устройства, кг;

T – эксплуатационный срок службы устройства, лет

Количество образования отхода «Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства» составит 0,002 т/год.

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства (Код 4 81 205 02 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-10-01.

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = m \times n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

m – средний вес монитора, кг;

n – количество списанных мониторов, шт/год

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Средний вес монитора, кг	Количество списанных мониторов, шт/год	Количество отхода, т/год
	m	n	M
Монитор	10	1	0,010

Количество образования отхода «Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства» составит 0,010 т/год

4) Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (Код 4 81 205 02 52 4)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-6-99

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество установленных ламп, шт	Фактическое количество часов работы ламп i-той марки	Эксплуатационный срок службы ламп i-той марки, час	Средний вес одной лампы, г	Количество отхода, т/год
	n _i	t _i	k	m	M
Светодиодные лампы	20	8520	50000	300	0,001

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times t_i \times 10^{-6} / k_i, \text{ т/год}$$

$$N = \sum n_i \times t_i / k_i, \text{ шт/год}$$

где:

n_i - количество установленных ламп i-той марки, шт.;

t_i - фактическое количество часов работы ламп i-той марки, час/год;

k_i - эксплуатационный срок службы ламп i-той марки, час;

m_i – средний вес одной лампы, г

Количество образования отхода «Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» составит 0,001 т/год.

Мусор и смет производственных помещений малоопасный (Код 7 33 210 01 72 4)

Расчет количества образования производственного смета из помещений СРК и резервного склада определяется согласно РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора».

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование сооружений	Площадь цеха, м ²	Норматив образования отходов, кг/м ² (площадь)	Периодичность уборки в году	Количество отхода, т/год
	S	k	n	M
СРК № 5, резервный склад	6650	35	0,142	33,051

Количество образования отхода составляет:

$$M = S \times k \times n, \text{ т/год}$$

где:

S – площадь производственных помещений, м²;

k - среднегодовая норма смета складских помещений, кг/год с 1 м²

n – периодичность уборки помещений (не реже 1 раза в неделю) или $52/365 = 0,142$

Количество образования отхода «Мусор и смет производственных помещений малоопасный» составит 33,051 т/год.

Смет с территории предприятия малоопасный (Код 7 33 390 01 71 4)

Расчет количества образования смета с территории определяется согласно Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления.

Количество образования отхода составляет:

$$M = S \times k \times n, \text{ т/год}$$

где:

S – площадь твердых покрытий, подлежащая уборке, м²;

k - удельная норма образования смета с 1 м² твердых покрытий, кг/м²;

n – периодичность уборки территории (не реже 1 раза в месяц) или $12/365 = 0,033$

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование сооружений	Площадь твердых покрытий, м ²	Норматив образования отходов, кг/м ² (площадь)	Периодичность уборки в году	Количество отхода, т/год
	S	k	n	M
СРК № 5, резервный склад	45000	5	0,033	7,425

Количество образования отхода «Смет с территории предприятия малоопасный» составит 7,425 т/год

Шлак сварочный (Код 9 19 100 02 20 4)

В соответствии с таблицей 3.6.1 Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, норматив образования сварочного шлака – 0,10 т/т

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Норматив образования отходов шлака, т/т	Количество образования отхода, т/год
	Q	Но	М
Электроды сварочные УОНИ 13/45 (аналог Э42А)	6383	0,1	0,6383
Электроды сварочные УОНИ 13/55 (аналог Э50А)	22715	0,1	2,2715
Электроды сварочные АНО-6 (аналог Э42)	1910	0,1	0,1910
Электроды сварочные АНО-4 (аналог Э46)	9549	0,1	0,9549
Итого			4,056

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times \text{Но}, \text{ т/год}$$

где:

Q – количество, кг;

Но - норматив образования отходов шлака, т/т

Количество образования отхода «Шлак сварочный» составит 4,056 т/год.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (Код 9 19 201 02 39 4)

Количество образования отхода выполняется согласно Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления.

Типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов приведены согласно РДС 82-202-96.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, тонн	Плотность, т/м3	Норматив образования отхода, т/т материала (песок)	Норма, % от массы	Количество отхода, т/год
	V	p	Но	n	М
Песок	129,6	1,65	1,18	0,7	1,766

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = V \times p \times \text{Но} \times n, \text{ т/год}$$

где:

V – количество песка, м^3 ;

ρ – плотность материала, $\text{т}/\text{м}^3$;

Но - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (согласно паспорта отхода количество нефтепродуктов и механических примесей – 18 %).

n - типовые нормы естественной убыли нерудных строительных материалов при хранении, $n = 0,7 \%$

Количество образования отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» составит 1,766 т/год.

Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %) (Код 9 19 202 02 60 4)

Периодичность замены сальниковой набивки установленных в СРК и расходном складе резервного запаса топлива – 1 раз в год.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество насосов, шт	Вес сальниковой набивки, кг	Периодичность замены, раз в год	Количество отхода, т/год
	Q	m	n	M
СРК				
Насосы	28	0,5	1	0,014
Расходный склад резервного запаса топлива				
Насосы	3	0,4	1	0,0012
Итого				0,015

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times n, \text{ т/год}$$

где:

Q – количество насосов, шт;

m – вес сальниковой набивки, кг

n - периодичность засыпки сальниковой набивки, раз в год

Количество образования отхода «Сальниковая набивка асбесто-графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)» составит 0,015 т/год.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (Код 9 19 204 02 60 4)

Количество образующихся за период строительства отходов рассчитывается по Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производство и потребления, Санкт-Петербург, 1998 год.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование станка	Количество станков, шт.	Количество сухой ветоши на 1 станок, кг/год	Количество отхода, т/год
---------------------	-------------------------	---	--------------------------

	N	Q	M
Заточной станок	1	70	0,070
Сверлильный станок	1	70	0,070
Итого			0,140

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = N \times Q \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N - количество станков, шт;

Q - количество сухой ветоши на 1 станок, кг/год

Количество образования отхода «Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)» составит 0,140 т/год.

Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (Код 4 04 140 00 51 5)

В соответствии с Приложение Б РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода плит древесноволокнистых сверхтвердых или твердых от исходного количества потребления составляет 2 %.

Норматив образования отхода «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» составляет 0,02 т/т материала

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Плотность , т/м ³	Вес 1 м ² , кг	Норматив образования отхода, т/т	Периодич ность замены, тонн/год	Количество отхода, т/год
	Q	p	m	Но	n	M
Доски из хвойных пород	24,889	0,51	-	0,02	0,33	0,084
Щиты из досок	841,685	-	16	0,02	0,33	0,089
Итого						0,173

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times p \times \text{Но} \times n, \text{ т/год}$$

$$M = Q \times m \times \text{Но} \times n, \text{ т/год}$$

где:

Q – количество в м² (м³);

p – плотность, т/м³;

m - вес 1 м², кг;

Но - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» составит 0,173 т/год

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (Код 4 05 122 02 60 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Средний вес пачки офисной бумаги, кг	Количество пачек офисной бумаги, шт/год	Норматив образования отходов, т/т	Количество отхода, т/год
	m	n	k	M
Офисная бумага	2,5	10	0,1	0,003

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = m \times n \times k, \text{ т/год}$$

где:

m – средний вес пачки офисной бумаги, кг;

n – количество пачек офисной бумаги, шт/год;

k - норматив образования отходов, т/т

Количество образования отхода «Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства» составит 0,003 т/год

Отходы упаковочного картона незагрязненные (Код 4 05 183 01 60 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов СПб, 1999.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество картонной тары, шт.	Средний вес картонной тары, кг	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/год
	Q	m	k	M
Упаковочный картон	500	0,5	1	0,250

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество картонной тары, шт.;

m - средний вес картонной тары, кг;

k - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Отходы упаковочного картона незагрязненные» составит 0,250 т/год.

Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной (Код 4 34 110 04 51 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов СПб, 1999.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество тары, шт.	Вес тары, кг	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/год
	Q	m	k	M
Полиэтиленовая тара (канистра)	200	0,45	1	0,090

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество полиэтиленовой тары, шт.;

m - средний вес полиэтиленовой тары, кг;

k - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной» составит 0,090 т/год.

Отходы полипропиленовой тары незагрязненной (Код 4 34 120 04 51 5)

Расчет количества отхода выполняется согласно МРО-3-99. Методика расчета объемов образования отходов СПб, 1999.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество тары, шт.	Вес тары, кг	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/год
	Q	m	k	M
Полипропиленовая тара (мешок)	100	0,09	1	0,009

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество полипропиленовой тары, шт.;

m - средний вес полипропиленовой тары, кг;

k - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Отходы полипропиленовой тары незагрязненной» составит 0,009 т/год.

Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами (Код 4 42 103 01 49 5)

Расчет количества образования отхода производится с учетом того, что используемый материал полностью уходит в отход.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование материала	Необходимое количество силикагеля в год, кг	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/год
------------------------	---	----------------------------------	--------------------------

	Q	k	M
Технический силикагель	10	1	0,010

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q - необходимое количество силикагеля в год, кг;

k - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами» составит 0,010 т/год.

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов (Код 4 56 100 01 51 5)

Расчет количества образования отхода произведен согласно Методике расчета объемов образования отходов МРО-2-99.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование станка	Количество абразивных кругов i-го вида, израсходованных за год, шт	Масса нового абразивного круга i-го вида, кг	Коэффициент износа абразивных кругов до их замены	Количество отхода, т/год
	n_i	m_i	k	M
Заточной станок	2	5,2	0,7	0,00312
Сверлильный станок	2	0,3	0,7	0,00018
Итого				0,003

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum n_i \times m_i \times (1 - k_i) \times 10^{-3}$$

где:

n_i - количество абразивных кругов i-го вида, израсходованных за год, шт;

m_i - масса нового абразивного круга i-го вида, кг;

k_i - коэффициент износа абразивных кругов до их замены, k_i = 0.70

Количество образования отхода «Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов» составит 0,003 т/год.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (Код 4 61 010 01 20 5)

В соответствии с Приложением Ж РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода лома черных металлов от исходного количества потребления составляет 1 %.

Норматив образования отхода «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные» составляет 0,01 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, ед.изм.	Вес 1 м ² , кг	Вес 1 шт, кг	Норматив образования отходов, т/т металла	Количество отхода, т/год
	Q	m		Но	М
Сетка плетеная из проволоки с квадратными ячейками, диаметр проволоки 1,4 мм, размер ячейки 12х12 мм	53,93	2,2		0,01	0,0012
Сталь арматурная, горячекатаная, гладкая, класс А-I, диаметр 12 мм	155,80	-		0,01	1,558
Кабельный лоток	616,28	-	6,5	0,01	0,0401
Итого					1,599

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times m \times \text{Но} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество, ед.изм.;

m - вес 1 м² (шт), кг;

Но - норматив образования отходов, т/т металла

Количество образования отхода «Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные» составит 1,599 т/год.

Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные (Код 4 62 100 01 20 5)

В соответствии с Приложением Ж РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» норматив образования отхода составляет 2 %.

Норматив образования отхода «Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные» составляет 1 т/т металла.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество материала, т	Норматив образования отхода, т/т	Количество отхода, т/год
	Q	Но	М
Проволока медная, круглая, мягкая, электротехническая	0,016	1	0,016

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M=Q \times \text{Но}, \text{ т/год}$$

где:

Q - количество материала, т;

Но - норматив образования отхода, т/т

Количество образования отхода «Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные» составит 0,016 т/год.

Отходы изолированных проводов и кабелей (Код 4 82 302 01 52 5)

Показатель обрезков отходов изолированных проводов и кабелей определен в соответствии с РДС 82-202-96 и составляет – 1 %. Норматив образования отхода «Отходы изолированных проводов и кабелей» составляет 0,01 т/т кабельной продукции.

Исходные данные и результаты расчетов

Производственный процесс	Количество, км	Вес 1 км, кг	Норматив образования отходов, т/т кабельной продукции	Количество отхода, т/год
	L	m	Но	М
Замена проводов и кабелей	16,60	39	0,01	0,006

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M=L \cdot m \cdot \text{Но} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

L – общая длина проводов и кабелей, км;

m – вес 1 км провода и кабеля, кг;

Но - норматив образования отходов, т/т кабельной продукции.

Количество образования отхода «Отходы изолированных проводов и кабелей» составит 0,006 т/год.

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (Код 4 91 101 01 52 5)

Расчет образования отхода от использования касок защитных выполняется с учетом Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО.

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование изделия	Количество касок, находящихся в носке, шт	Количество вышедшей из	Нормативный срок носки, лет	Масса одной каски в исходном состоянии, кг	Количество отхода, т/год
	Pi	Ni	Tin	mi	M
Каска защитная	25	12,5	2	0,3	0,004

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum mi \times Ni \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$Ni = Pi / Ti \text{ н,}$$

где:

mi – масса одной каски в исходном состоянии, кг;

Ni – количество пар вышедшей из употребления касок, шт/год;

Pi ф – количество касок, находящихся в носке, шт.;

Tin - нормативный срок носки каски, лет;

Количество образования отхода «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства» составит 0,004 т/год.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный (Код 7 33 100 02 72 5)

Согласно п.3.2 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, удельный показатель образования ТКО для предприятий составляет: 70 кг или 0,3 м³ на 1 сотрудника (работника).

Исходные данные и результаты расчетов

Общая численность работающих, чел.	Среднегодовая норма образования и накопления отходов, кг/1 сотрудника	Среднегодовая норма образования и накопления отходов, м3/1 сотрудника	Количество образования отходов, т/период	Количество образования отходов, м³/период
N	Но		М	
25	70	0,3	1,750	7,500

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = N \times No \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N- общая численность работающих, чел;

No- среднегодовая норма образования и накопления отходов, кг/1 сотрудника

Количество образования отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный» составит 1,750 т/год.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (Код 9 19 100 01 20 5)

В соответствии с таблицей 3.6.1 «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления» коэффициент, учитывающий

неравномерность образования остатков и огарков, принят 1,4, количество остатков и огарков - 8 % от массы израсходованных сварочных электродов.

Исходя из вышеизложенного норматив образования отходов «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составляет:

$N_o = 1,4 * 0,08 = 0,112$ т/т материала (электроды).

Исходные данные и результаты расчетов

Наименование	Количество, кг	Норматив образования огарков, т/т	Количество отхода, т/год
	Q	N _o	M
Электроды сварочные УОНИ 13/45 (аналог Э42А)	6383	0,112	0,715
Электроды сварочные УОНИ 13/55 (аналог Э50А)	22715	0,112	2,544
Электроды сварочные АНО-6 (аналог Э42)	1910	0,112	0,214
Электроды сварочные АНО-4 (аналог Э46)	9549	0,112	1,069
Итого			4,542

Количество образования отхода определяется по формуле:

$$M = Q \times N_o, \text{ т/год}$$

где:

Q – количество, кг;

N_o - норматив образования огарков, т/т;

Количество образования отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» составит 4,542 т/год.

Сводный перечень и ожидаемое количество отходов, образующихся в период эксплуатации СРК №5 представлены в таблице 3.32.

Таблица 3.32 - Сводный перечень и ожидаемое количество отходов, образующихся в период эксплуатации СРК № 5

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФКК О	Класс опаснос ти	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Колич ество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло дистиллятное – 95,9% Вода – 2% Механические примеси – 1% Сера – 1,1%	Жидкое в жидком	0,001

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2	Отходы минеральных масел индустриальных	4 06 130 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло базовое – 95,9% Вода – 2% Механические примеси – 1% Сера – 1,1%	Жидкое в жидком	3,001
3	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло базовое – 97% Вода – 2% Механические примеси – 1%	Жидкое в жидком	0,381
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло базовое – 93,4% Вода – 2% Механические примеси – 1% Хлор – 0,5% Сера – 3% Фосфор – 0,1%	Жидкое в жидком	0,001
5	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло минеральное – 96,7% Вода – 2% Механические примеси – 1% Сера – 0,3%	Жидкое в жидком	0,001
6	Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	III	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Масло минеральное – 96,7% Вода – 2% Механические примеси – 1% Сера – 0,3%	Жидкое в жидком	1,800
7	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	III	Замена минеральных масел по истечении срока службы	Нефтепродукты – 97% Вода – 2% Механические примеси – 1%	Жидкое в жидком	3,002

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
8	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	III	Механическая очистка нефтесодержащих сточных вод	Нефтепродукты – 69,5% Вода – 28,8% М-,п-ксилолы – 0,6% Толуол – 1,1%	Жидкое в жидком	0,057
9	Смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов	4 06 390 01 31 3	III	Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	Нефтепродукты – 85% Механические примеси – 15%	Жидкое в жидком	0,871
10	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	IV	Шлифование черных металлов	Диоксид кремния (песок) – 80% Железо-20%	Пыль	0,077
11	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Ткань хлопчатобумажная – 56,8% Шерсть – 18,5% Лавсан – 13,8% Вода – 7,8% Песок – 2,4% Нефтепродукты – 0,7%	Изделия из нескольких волокон	0,080
12	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Кожа, замша, нубук – 34% Полиуретан – 23% Текстиль – 21% Углепластик – 15% Металл – 7%	Изделия из нескольких волокон	0,028
13	Отходы резинометаллических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 11 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Резина – 66,33% Металл – 26,55% Нефтепродукты – 5,12%	Изделия из нескольких материалов	0,004

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опаснос ти	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Колич ество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
14	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	4 57 112 01 20 4	IV	Использование по назначению (теплоизоляция) с утратой потребительских свойств	Оксид кремния – 64,75% Оксид алюминия - 24,8% Оксид магния – 7,31% Влажность (вода) – 2,13% Оксид марганца (II) – 0,51% Оксид титана – 0,5%	Твердое	0,086
15	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Аминопласты (мочевиноформальдегидная смола)-45% Железо-37% Полиэтилен-6,2% Алюминий-5,1% Стекло-4,1795% Резина-2,3% Никель-0,019% Медь-0,035% Марганец-0,12% Цинк-0,037% Хром-0,0095%	Изделия из нескольких материалов	0,006
16	Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Аминопласты (мочевиноформальдегидная смола)-45% Железо-37% Полиэтилен-6,2% Алюминий-5,1% Стекло-4,1795% Резина-2,3% Никель-0,019% Медь-0,035% Марганец-0,12% Цинк-0,037% Хром-0,0095%	Изделия из нескольких материалов	0,007
17	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные	4 81 203 02 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Аминопласты (мочевиноформальдегидная смола)-49% Железо-35% Полиэтилен-3,1% Алюминий-8,9% Резина (каучук синтетический полибутадиену) – 2,7% Сажа-1,114% Медь-0,091% Кремний диоксид-0,095%	Изделия из нескольких материалов	0,001

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
18	Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Термопластик корпуса – 77,09%; Текстолит (платы в сборе) – 4,1%; Полипропилен – 1,21%; Резина – 6,6%; Изоляция проводов (ПВХ) – 2,22%; Железо – 4,83%; Медь - 3,85 %; Бумага (с клеевым слоем) – 0,1 %	Изделия из нескольких материалов	0,002
19	Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства	4 81 205 02 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Полимерные материалы-61,77% Металл черный-20,72% Резина-0,46% Провод изолированный (ПВХ)-0,98% Стекло-12,88% Текстолит-2,45% TFT-матрица-0,74%	Изделия из нескольких материалов	0,010
20	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	АБС пластик негорючий-29,67% Никелированная сталь-7,51% Поликарбонат, не поддерживающий горение-35,06% Стеклотекстолит фольгированный-8,92% Светодиод нитрид-галлиевый-14,11% Твердотельный радиоэлектронный компонент-1,52% Припой свинцово-оловянный – 0,58% Провод медный-0,47% Винт крепежный стальной-2,16%	Изделия из нескольких материалов	0,001
21	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	IV	Чистка и уборка производственных помещений	Древесина-18,71% Бумага-19,34% Картон-6,12% Полипропилен-36,77% Поливинилхлорид-0,34% Полиэтилен-2,18% Полистирол-4,01% Песок, земля-10,19% Вода-2,34%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	33,051

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
22	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	IV	Чистка и уборка территории предприятия	Диоксид кремния (песок) -59,5% Компоненты природного органического происхождения (растительные остатки) – 38% Влажность – 2% Нефтепродукты-0,5%	Смесь твердых материалов (включая волокна)	7,425
23	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	IV	Сварочные работы	Шлак сварочный – 95% Примеси – 5%	Твердое	4,056
24	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	IV	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	Песок – 82% Нефтепродукты – 14% Механические примеси – 4%	Прочие дисперсные системы	1,766
25	Сальниковая набивка асбесто- графитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 02 60 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Асбест – 81,3% Нефтепродукты – 7,9% Текстиль – 6,2 % Графит – 4,6%	Изделия из волокон	0,015
26	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	IV	Удаление нефтяных загрязнений	Текстиль – 91% Нефтепродукты – 6% Прочее – 3%	Изделия из волокон	0,140
27	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V	Распаковка ТМЦ в деревянных поддонах	Клетчатка (целлюлоза) — 58% Вода — 12% Пентоза — 2% Лигнин — 18% Железо — 7% Углерод — 0,7% Оксид железа — 0,3% Воск (липиды) — 1% Жир растительный — 1%	Изделие из одного материала	0,173

№ п/ п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опаснос ти	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Колич ество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
28	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V	Офисная деятельность сотрудников	Бумага, картон – 84% Вода – 15% Механические примеси – 1%	Изделия из волокон	0,003
29	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	V	Распаковка ТМЦ в картонной таре	Бумага — 87% Влажность — 12% Минеральные вещества — 1%	Изделия из волокон	0,250
30	Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	V	Распаковка ТМЦ в полиэтиленовой таре	Полиэтилен – 100%	Изделие из одного материала	0,090
31	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	V	Распаковка ТМЦ в полипропиленовой таре	Полиэтилен – 100%	Изделие из одного материала	0,009
32	Силикагель отработанный при осушке воздуха	4 42 103 01 49 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Диоксид кремния — 91% Вода и механические примеси — 9%	Прочие сыпучие материалы	0,010
33	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Диоксид кремния — 90% Железо — 10%	Изделие из одного материала	0,003

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Состав, %	Агрегатное состояние и физическая форма	Количество, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
34	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	V	Замена деталей, узлов	Железо – 95% Оксиды железа – 2% Углерод – 3%	Твердое	1,599
35	Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	V	Обращение с продукцией из меди, медных сплавов, приводящее к утрате ею потребительских свойств	Медь – 72,81% Цинк – 22,71% Свинец – 0,71% Железо – 0,76% Олово – 0,7% Никель – 0,38% Алюминий – 1,6% Фосфор – 0,03% Марганец – 0,29% Сера – 0,01%	Твердое	0,016
36	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	V	Демонтаж, ремонт или замена электрооборудования	Медь – 25,8% Алюминий – 31,9% Полимеры (изоляционный материал) – 42,3%	Изделия из нескольких материалов	0,006
37	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	V	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Пластмасса — 95,3% Текстиль — 4,7%	Изделия из нескольких материалов	0,004
38	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный	7 33 100 02 72 5	V	Чистка и уборка нежилых помещений	Пищевые отходы – 42% Бумага, картон – 33% Древесина – 2% Кости – 1% Черный металлолом – 3% Цветной металлолом – 1% Текстиль – 4% Отсев – 5% Кожа, резина – 0,5% Камни, штукатурка – 0,5% Пластмасса – 4% Прочее – 2% Стекло – 2%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	1,750
39	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	V	Сварочные работы	Железо — 96–97% Обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) — 2–3% Прочие — 1%	Твердое	4,542
Итого на период эксплуатации							64,325

Общее количество отходов на период строительства – 106,001 м³, из них: твердые коммунальные отходы - 7,500 м³; строительные отходы – 78,895 м³; металлолом – 4,057 м³.

Накопление и последующее обращение с отходами

Нормы накопления всех видов отходов регламентируются санитарно-гигиеническими правилами.

Предельный объем временного накопления отходов определяется наличием свободных площадей для их временного хранения с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения общегородского назначения. Периодичность вывоза отходов определяется степенью их опасности, емкостью тары для временного хранения, нормативами предельного накопления, правилами техники безопасности, а также грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды – атмосферного воздуха, земель, поверхностных и подземных вод на территории объекта проектирования необходимо проводить контроль за безопасным накоплением отходов. Визуальный контроль должен включать контроль за соблюдением установленных нормативов временного накопления отходов, условиями сбора и хранения отходов и периодичностью вывоза отходов с территории организации.

Предусмотреть на территории объекта организацию контейнерных площадок (контейнеров, площадок с твердым покрытием) для сбора отходов.

До начала эксплуатации объекта необходимо заключить договора на вывоз отходов для размещения, обезвреживания, утилизации и использования на лицензированных предприятиях.

Удаление отходов и обращение с ними должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вывоз отходов осуществляется по мере накопления в соответствии с заключенными договорами на вывоз отходов для захоронения, обезвреживания, утилизации и использования на лицензированных предприятиях (Приложение И).

АО «Группа «Илим» имеет лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности – лицензия № Л020-00113-78/00041942 от 03.11.2017 г. АО «Группа «Илим» (Приложение Ж).

Филиал «Группы «Илим» в г. Усть-Илимске располагает собственным объектом размещения отходов (ОРО) – карьер №83 (полигон промышленных отходов), зарегистрированных в ГРОРО под номером 38-00014-3-00479-010814 (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 02.05.2023 № 221 о внесении изменения в приказ Росприроднадзора от 01.08.2014 №479 "О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов") (Приложение Ц).

Точное определение видов и количества образующихся отходов, мест временного накопления, а также подтверждение классов опасности отходов и список лицензированных организаций по приему, переработке и размещению отходов будет определено эксплуатирующей объект организацией.

Обоснование соответствия количества планируемых к установке контейнеров

В контейнере для накопления ТКО накапливаются коммунальные отходы в объеме $7,500 \text{ м}^3$ за период эксплуатации (355 дней), которые будут передаваться региональному оператору на размещение. Суточное накопление отходов составит: $7,500/355 = 0,021$, т.е. одного контейнера объемом $0,75 \text{ м}^3$ будет достаточно при ежедневном вывозе отходов.

В контейнере для строительных отходов будут накапливаться отходы 4-5 класса опасности в объеме $78,895 \text{ м}^3$ за весь период эксплуатации (355 дней). Суточное накопление отходов составит: $78,895/355 = 0,222$, т.е. одного контейнера объемом $0,75 \text{ м}^3$ будет достаточно при ежедневном вывозе отходов.

В контейнере для сбора металлолома будут накапливаться отходы, подлежащие передаче на утилизацию в объеме $4,057 \text{ м}^3$ за весь период эксплуатации (355 дней). Суточное накопление отходов составит: $4,057/355=0,011$, т.е. одного контейнера объемом $1,6 \text{ м}^3$ будет достаточно при вывозе отходов 1 раз в неделю.

3.9 Воздействие на окружающую среду при аварийных ситуациях

Период строительства

Технические и конструктивные решения при производстве работ приняты на основании действующих нормативных документов, и обеспечивают безаварийную работу. Тем не менее, полностью исключить риск возникновения аварийной ситуации невозможно.

Развитие возможных аварий в период строительства может происходить по одному из представленных ниже вероятных сценариев:

1. Наименование аварийной ситуации - разгерметизация топливного бака строительной техники с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания.

2. Наименование аварийной ситуации - разгерметизация топливного бака строительной техники с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием.

Наименование опасного вещества, участвующего в аварии - дизельное топливо.

Разгерметизация топливного бака строительной техники с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, без его дальнейшего возгорания

Сценарий развития аварии: Разгерметизация бака машины → образование разлива нефтепродуктов из отверстия («свищ») на площадку → образование пролива → ликвидация аварийной ситуации.

Вероятность возникновения аварии составляет: 0,00001 год⁻¹ (в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 11 апреля 2016 г. № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах»).

Аварийную ситуацию с проливом дизельного топлива при разгерметизация топливного бака без его дальнейшего возгорания можно рассматривать как локальную, непродолжительную и практически неопасную.

При аварийном разливе может произойти загрязнение основных компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, земель), если не будут приняты соответствующие меры.

При разливе нефтепродуктов происходит их испарение в окружающий воздух. При этом в атмосферу поступают предельные углеводороды C₁₂-C₁₉ и сероводород. Непосредственная угроза жизни и здоровью людей при разливе дизельного топлива невелика, в связи с тем, что его пары обладают малой токсичностью и не могут привести к летальным исходам.

При аварийной ситуации - разливе нефтепродуктов на грунт, предусматривается зачистка почвы путем снятия слоя земли. Загрязненный грунт удаляется в специально оборудованный контейнер. При ликвидации разливов нефтепродуктов на твердой поверхности основной технологией ликвидации чрезвычайных ситуаций является использование песка с последующей утилизацией/обезвреживанием. Для накопления, собранных нефтеотходов, используется герметичная емкость. В дальнейшем нефтеотходы вывозятся с территории и утилизируются в карьере № 83.

Разгерметизация топливного бака строительной техники с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием

Сценарий развития аварии: Разгерметизация топливного бака машины с дизельным топливом → образование пролива жидкой фазы → возникновение источника воспламенения → воспламенение и пожар пролива → ликвидация пожара.

Сведения о частоте (вероятности) возникновения аварии: в соответствии с Приказом Ростехнадзора от 11 апреля 2016 г. № 144 «Об утверждении Руководства по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах» и Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:

- разгерметизация топливной системы, ёмкости хранения - 1×10^{-5} ;
- появление источника зажигания - 0,05;
- общая вероятность составит - 5×10^{-7} .

Таблица 3.33 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период горения ДТ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
1	2	3	4	5
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 --	2
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2

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
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3

При разливе и возгорании нефтепродуктов предусматривается:

- тушение пожара;
- сбор образующихся отходов.

Ввиду неоднородности характера протекания аварийной ситуации количественная оценка объемов образования отходов возможна только после ликвидации аварийной ситуации.

Характер воздействия последствий аварийной ситуации на экосистему региона – кратковременный.

В случае возгорания дизельного топлива мониторинг будет включать лабораторные исследования атмосферного воздуха. Контролируемые показатели – концентрации сероводорода, азота диоксида, формальдегида, синильной кислоты, углерод (сажа), серы диоксид, углерода оксид, уксусная кислота в атмосферном воздухе.

Точки отбора проб атмосферного воздуха располагаются у ближайшей жилой застройки. Периодичность мониторинга – постоянно через равные промежутки времени, начиная с момента аварии, и до момента снижения показателей до предаварийного уровня.

В случае разлива дизельного топлива мониторинг будет включать лабораторные исследования атмосферного воздуха, контроль обращения с отходами от ликвидации разлива, мониторинг состояния земельных ресурсов. Контролируемые показатели атмосферного воздуха - концентрации сероводорода и предельных углеводородов.

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- инструктаж об экологической безопасности ведения работ;
- своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;
- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники;

- контроль технического состояния систем водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения (плановые и внеплановые осмотры). Осмотры осуществляются для выявления возможных причин возникновения дефектов и выработки мер по их устранению;

- использование стойких к возгоранию и не пожароопасных материалов.

Важнейшими пожарно-профилактическими мероприятиями на период строительства являются:

- территория площадки строительства должна постоянно содержаться в чистоте; отходы горючих материалов, опавшие листья и сухую траву следует регулярно убирать и вывозить с территории;

- правильный выбор электрооборудования и систематический контроль его исправности;

- изолирование отопительных приборов от сгораемых конструкций и материалов, а также соблюдение режима их эксплуатации;

- проведение разъяснительной работы по соблюдению правил пожарной безопасности;

- разработка планов эвакуации и плана тушения пожара;

- использование для отделки стен и потолков путей эвакуации негорючих материалов.

В UI-20600-SGB-960-P-OOS-2, Приложение Я представлен расчет выбросов ЗВ при аварийных ситуациях.

Выводы о последствиях воздействия аварийных ситуаций на экосистему региона

В период строительства аварийные ситуации не являются объектом повышенной опасности для окружающей среды и населения, их вероятность, масштаб и продолжительность воздействия минимальны для экосистемы региона и ограничены, периодом строительства.

При соблюдении правил пожарной безопасности и эксплуатации устройств, контроле исправности оборудования и технологией хранения материалов и веществ вероятность возникновения аварийных ситуаций минимизируется.

Возможные аварии при строительстве не имеют каких-либо специфических особенностей. Мероприятия по предупреждению аварий в период строительства регламентируются общими и специальными требованиями нормативных документов и направлены на соблюдение правил охраны труда (устойчивость откосов при рытье котлованов; безопасное движение транспорта в зоне производства работ и др.) и пожарной безопасности (наличие первичных средств пожаротушения и др.).

Оценка воздействия на почвенный покров и грунты

При рассмотренной аварийной ситуации происходит образование отходов «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)» и «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)».

Количество образования отхода рассчитывается из объема загрязненного грунта и плотности:

$$0,39 \text{ м}^3 \cdot 1,920 \text{ т/м}^3 = 0,749 \text{ т}$$

Количество отхода «Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» рассчитано следующим образом: при коэффициенте нефтеемкости грунта, равном 0,28, на поверхности останется

$$(0,41 \cdot 0,95) \text{ м}^3 \cdot 0,72 = 0,28 \text{ м}^3 \text{ или}$$

$$0,28 \cdot 1,021 \text{ т/м}^3 = 0,29 \text{ т}$$

При максимальном 14%-ом содержании нефтепродуктов в песке количество отхода составляет:

$$0,29 \cdot 100 / 14 = 2,071 \text{ т}$$

Таблица 3.34 – Перечень отходов, образующихся при разливе нефтепродуктов, на период строительства

Наименование отхода по ФККО	Место образования отхода, производственного процесса	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, тонн
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	ликвидация места разлива нефтепродуктов	9 31 100 01 39 3	III	Грунт – 85%; нефтепродукты – 15%	0,749
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	ликвидация места разлива нефтепродуктов	9 19 201 02 39 4	IV	Песок – 82%; нефтепродукты – менее 14%; механические примеси – 4%	2,071
Итого					2,820

Период эксплуатации

По данным п. 9.12 раздела ТКН1

Перечень возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их предотвращению в здании СРК №5

Основными причинами возможных аварийных ситуаций являются:

- нарушение норм технологического режима;
- нарушение герметичности оборудования и трубопроводов;
- нарушения снабжения электроэнергией, сжатым воздухом;
- нарушение производственного и оборотного водоснабжения;
- нарушения правил техники безопасности и пожарной безопасности обслуживающим персоналом.

Для предотвращения аварийной ситуации и обеспечения безопасной эксплуатации движущихся частей оборудования предусматривается ограждение в местах возможных аварийных ситуаций.

С целью исключения возникновения пожара при загорании материалов предусматривается автоматическая установка пожаротушения (АУПТ) и автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС).

В состав системы противопожарной защиты входят:

- автоматическая пожарная сигнализация;
- система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- внутренний противопожарный водопровод;
- эвакуационное освещение.

Мест скопления персонала в котельной содорегенерационной нет.

Обслуживающий персонал должен регулярно совершать обходы котельной (не менее 2-х раз в смену), контролируя работу оборудования. Обнаружив неисправность, обслуживающий персонал должен проверить обстановку и при необходимости поступить согласно инструкциям по останову.

При возникновении аварийной ситуации блокировки процесса автоматически приводят к отключению оборудования и перекрытию потоков по специальным программам, определяющим последовательность и время отключения. Это позволяет снизить или полностью исключить возможность ошибочных действий обслуживающего персонала. Обслуживающий персонал при возникновении аварийной ситуации должен оценить обстановку и при необходимости принять меры по аварийному останову производственного потока.

Перечень аварийных ситуаций, и мероприятия по их возможному предупреждению представлены в таблице 3.35.

Таблица 3.35 – Перечень аварийных ситуаций и мероприятия по их возможному предупреждению

Возможная аварийная ситуация	Предельно-допустимые значения параметров, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причина возникновения аварийной ситуации	Мероприятия, предусмотренные в проектной документации и обеспечивающие ликвидацию аварийной ситуации
<p><i>Котел СРК</i></p> <p>Попадание воды в плав. Взорв в котле. Увеличение слоя огарка. Прогорание летки плава. Перелив из бака плава. Взорв в баке плава.</p>	<p>Прекращение действия устройств дробления струи плава</p> <p>Попадание воды на под топки котла</p>	<p>Разрыв трубы котла</p> <p>Выход из строя леток плава.</p> <p>Прекращение подачи охлаждающей воды на летку.</p> <p>Выход из строя насосов зеленого щелока.</p> <p>Прекращение действия устройства дробления плава.</p>	<p>Контроль за состоянием поверхностей нагрева.</p> <p>Контроль образования отложений на поверхности нагрева, и эффективность их очистки.</p> <p>Оснащение котла устройствами защиты.</p> <p>Контроль подушки огарка.</p> <p>Контроль за работой оборудования при помощи АСУТП.</p> <p>Включение резервных насосов.</p> <p>Соблюдение технологических режимов.</p> <p>Проведение профилактических осмотров, ремонтов оборудования и КИП</p>
Разгерметизация трубопроводов	Работа при давлении в магистрали выше разрешенного	Неисправность предохранительного клапана, нарушение технологического процесса	Вывести трубопровод в ремонт, включив в работу (при наличии) резервный. Проводить своевременно ревизию, испытания на прочность и плотность
Давление в барабане котла выше разрешенного на 10 % и продолжает расти	Повышение давления более 5,8 МПа	Неисправность предохранительных клапанов, нарушение технологического процесса	Аварийно остановить котел действием защит или персоналом
Снижение уровня воды ниже низшего допустимого уровня (пуск)	Снижение уровня воды в барабане менее 140 мм	Понижение давления в питательной магистрали. Неисправность ВУК. Сильные пропуски дренажной арматуры. Повреждение труб поверхностей нагрева	Аварийно остановить котел действием защит или персоналом
Погасание факела в топке при камерном сжигании топлива	Давление мазута ниже 1,0 МПа, давление пара ниже 0,4 МПа, температура мазута ниже 80 °С	Нарушение технологического процесса подачи пара и мазута, большой расход воздуха на форсунку	Аварийно остановить котел действием защит или персоналом
Выход из строя всех дымососов и вентиляторов	Резкое понижение или повышение давления в топочной камере (выше 150 мм вод.	Неисправность привода или самого тягодутьевого механизма	Аварийно остановить котел действием защит или персоналом

Возможная аварийная ситуация	Предельно-допустимые значения параметров, превышение (снижение) которых может привести к аварии	Причина возникновения аварийной ситуации	Мероприятия, предусмотренные в проектной документации и обеспечивающие ликвидацию аварийной ситуации
	ст.)		
Трубопроводы мазута котла СРК Утечка мазута в помещение		Разрыв трубопровода	Трубопроводы оснащены быстродействующей отсечной, регулирующей, предохранительной арматурой

Перечень возможных аварийных ситуаций в системе сбора и транспортировки ДПГ и мероприятия по их предотвращению

ВК ДПГ, подлежащие сбору, транспортировке и обесвреживанию, являются взрывопожароопасными веществами. Для исключения аварийных ситуаций и обеспечения безопасных условий труда, в проекте предусмотрены следующие решения:

- Диаметры трубопроводов рассчитываются таким образом, чтобы скорость транспортировки дурнопахнущих газов превышала скорость распространения пламени в трубопроводе.
- Предусматривается теплоизоляция трубопроводов для исключения опасности конденсации перемещаемых сред при транспортировке дурнопахнущих газов. Трубопроводы дурнопахнущих газов прокладываются с уклоном по направлению транспортировки газового потока.
- Трубопроводы и оборудование, используемые для транспортировки дурнопахнущих газов, изготавливаются из коррозионностойкой стали.
- Предусматривается транспортировка ВК ДПГ паровым эжектором, что исключает искрообразование и поступление воздуха в систему, повышает степень безопасности системы улавливания газов, а также способствует дефлегмации газов.
- Трубопроводы, подводящие дурнопахнущие газы на сжигание, снабжаются разрывными мембранами, срабатывающими при появлении в системе избыточного давления и защищающими оборудование и трубопроводы от распространения волн взрыва.
- Установка непосредственно перед горелкой каплеотделителей, предназначенных для удаления влаги из дурнопахнущих неконденсируемых газов перед их подачей на сжигание, обеспечивает безопасную эксплуатацию горелки. При этом перепад давления на каплеотделителях не должен превышать $25 \div 50$ мм вод. ст. (250-500 Па).
- Перед вводом дурнопахнущих газов в горелку, на трубопроводах устанавливаются пламегасители для предотвращения распространения пламени по системе.

При этом перепад давления на каплеотделителях не должен превышать 25÷50 мм вод. ст. (250-500 Па).

- Предусматривается возможность аварийного отвода в атмосферу поступающих непосредственно на сжигание дурнопахнущих газов с помощью переключающей арматуры в случае отклонения от нормы значений показателей, влияющих на сжигание – расход, давление, информация о пламени.
- Система сбора, транспортировки и обезвреживания дурнопахнущих газов оснащена средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывоопасность процесса, а также средствами автоматического регулирования и противоаварийной защиты.
- Предусмотрена подача пара для продувки и очистки трубопроводов, подводящих дурнопахнущие газы на сжигание. Продувка начинается от сигнала системы блокировок при отводе дурнопахнущих газов в атмосферу.
- В местах пересечения газопроводами электрокабелей, последние защищены металлическими кожухами в соответствии с ПУЭ (по 500 мм в каждую сторону от газопровода).
- Все газопроводы заземлены.
- Система блокировок гарантирует безопасную эксплуатацию оборудования и достоверность обработки информации в случае возникновения отклонений от регламентных параметров процесса.
- Отвод дурнопахнущих газов в атмосферу по условиям блокировок требуется в следующих ситуациях:
 - при потере пламени в системе сжигания;
 - при высоких температурах в линиях, приближенных к точкам сжигания, указывающих на распространение пламени;
 - в случае высокого давления или расхода пара, подаваемого на эжектор;
 - при снижении потока дурнопахнущих газов, подаваемых на сжигание;
 - При прекращении подачи сжатого воздуха или электроэнергии, регулирующая арматура закрывается таким образом, чтобы дурнопахнущие газы из системы отводились в атмосферу;
 - при понижении давления пара, подаваемого на продувку.

Расходный склад резервного запаса топлива

Возможной аварийной ситуацией являются утечки ДТ.

Для минимизации аварийной ситуации проектной документацией предусматривается:

- установка двух резервуаров (1 резервный), предназначен для аварийного слива топлива;
- установка резервуаров ДТ в железобетонном поддоне. Объем поддона соответствует объему одного резервуара.

В случае удаления незначительных проливов дизельного топлива на площадку АЦ используется песок. Песок, загрязненный дизтопливом, собирается в ящик для загрязненного песка и по мере накопления вывозится в карьер № 83.

4 Анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий на основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов, а также оценку достоверности прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной и иной деятельности

На основе комплексных исследований прогнозируемых воздействий на окружающую среду и их последствий, выполненных с учетом взаимосвязи различных экологических, социальных и экономических факторов проведен анализ прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними социальных и экономических) последствий, в результате чего можно сделать следующие выводы.

В результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности, связанной со строительством нового содорегенерационного котла СРК №5, предназначенного для сжигания черного щелока, образующегося в результате варки целлюлозы, будет введен в эксплуатацию новый объект, предназначенный для выработки пара и регенерации химикатов.

При соблюдении заложенных проектом природоохранных мероприятий воздействие на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвенный покров, земельные ресурсы, геологическую среду будет оказано в допустимых пределах. Сверхнормативного загрязнения окружающей среды не прогнозируется.

Достоверность прогнозируемых последствий планируемой хозяйственной деятельности подтверждается тем, что филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске является действующим предприятием, ведет на регулярной основе мониторинг состояния окружающей среды, результаты которого коррелируют с прогнозным уровнем загрязнения.

5 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку эффективности и возможности реализации

5.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Период строительства

В период строительства предусматриваются следующие мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова:

- засыпка временных дорог щебнем;
- хранение строительных материалов и конструкций только на территории специально оборудованных складов;
- постоянный визуальный контроль с целью недопущения захламления участка строительства и прилегающих территорий строительными отходами;
- запрещается закапывать, сбрасывать в воду и сжигать строительные отходы и бракованные бетонные и железобетонные элементы;
- регулярный сбор всех строительных отходов на специально оборудованных местах временного хранения и периодический их вывоз для захоронения или переработки;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность грунтов и подъездных дорог;
- использование при производстве работ строительных машин только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масла.
- организация при аварийном проливе топлива или масла, их сбор с использованием песка, снятием загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;
- выполнить после окончания строительных работ разборку всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;
- выполнить благоустройство территорий, согласно проектным решениям.

Период эксплуатации

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова в период эксплуатации проектируемого объекта не предусматриваются ввиду отсутствия прогнозируемого негативного воздействия.

5.2 Мероприятия по охране геологической среды

Период строительства

Основными мероприятиями по охране геологической среды на период строительства являются:

- засыпка временных дорог щебнем и применение бетонных плит;
- хранение строительных материалов и конструкций только на территории специально оборудованных складов;
- постоянный визуальный контроль с целью недопущения захламления участка строительства и прилегающих территорий строительными отходами;
- запрещается закапывать, сбрасывать в поверхностные водные объекты и сжигать строительные отходы и бракованные бетонные и железобетонные элементы;
- регулярный сбор всех строительных отходов на специально оборудованных местах временного хранения и периодический их вывоз для захоронения или переработки;
- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания строительных машин категорически запрещается слив масел и горючего на поверхность грунтов и подъездных дорог;
- использование при производстве работ строительных машин только серийного производства в технически исправном состоянии, исключающие утечку топлива и масла.
- организация при аварийном проливе топлива или масла, их сбор с использованием песка, снятием загрязненного грунта на глубину не менее 25 см с последующим их вывозом для захоронения и последующей рекультивацией грунта;
- выполнить после окончания строительных работ разборку всех временных сооружений и очистку стройплощадки от строительных отходов с последующим их вывозом;
- выполнить благоустройство территорий, согласно проектным решениям.

Период эксплуатации

Во избежание загрязнения геологической среды в период эксплуатации объекта предусмотрено твердое покрытие в местах проезда и площадок.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных вод

Период строительства

В период строительства приняты технические решения по обеспечению строящегося объекта водой - от существующих сетей водоснабжения АО «Группа «Илим» филиал в г. Усть-Илимск.

Сброс сточных вод предусмотрен в существующие сети канализации Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимск.

Технические решения исключают подтопление прилегающей территории, образование оползней, размыв грунта, заболачивание местности.

В период строительства также предусмотрены следующие мероприятия:

- размещение строительной площадки вне водоохраных зон поверхностных водных объектов;
- использование на стройплощадках исправной строительной техники и регулярная проверка топливных баков, исключаящих протекание нефтепродуктов из топливной системы;
- организованный сбор и отвод поверхностных вод в аккумулирующие емкости с последующим вывозом и сбросом в существующие сети производственной канализации предприятия для последующей очистки;
- устройство пункта для мойки колес автотранспорта с обратным водоснабжением на въезде-выезде со строительных площадок;
- организация мест временного накопления отходов и своевременный вывоз всехвидов образующихся в период строительства отходов.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектными решениями исключены сбросы технологической среды, сточных вод в штатном и аварийном режиме на рельеф, в водные объекты.

По трубопроводам котельной содорегенерационной транспортируется пар различных параметров, вода, сжатый воздух, мазут, черный щелок, слабый белый щелок, зеленый щелок, высококонцентрированные и низкоконцентрированные дурнопахнущие газы.

Основной конструктивный материал трубопроводов и деталей для трубопроводов пара среднего и низкого давления предусматривается из низколегированной стали 09Г2С.

Трубопроводы изготавливаются из бесшовных высококачественных стальных труб.

Фланцевые соединения трубопровода мазута оснащены сборными лотками, для защиты от проливов, собираемый мазут, по сливному трубопроводу, направляется в сборный бак мазута, находящийся вне границ здания СРК №5.

Конструкция трубопроводов обеспечивает:

- исключение провисания и образования застойных зон;
- возможность самокомпенсации и температурных деформаций;
- возможность его полного опорожнения, очистки, промывки, наружного и внутреннего осмотра и ремонта, удаления из него воздуха при гидравлическом испытании и воды после его проведения;
- уклоны для опорожнения трубопроводов при их останове. Опорожнение трубопроводов производится в технологическое оборудование;
- трубопроводы со щелочами, кислотами и другими агрессивными жидкостями размещены на нижних ярусах конструкций;
- фланцевые соединения на трубопроводах химикатов, расположенные над проходами обслуживающего персонала, закрыты специальными кожухами, предотвращающими попадание капель на кожу человека.

Каждый трубопровод для обеспечения безопасных условий эксплуатации оснащен приборами для измерения давления и температуры рабочей среды, а в необходимых случаях - запорной и регулирующей арматурой, редукционными и предохранительными устройствами и средствами защиты и автоматизации.

Основными типами запорной арматуры, предусматриваемой в проекте, являются клапаны (фланцевые, приварные, муфтовые), задвижки, заслонки поворотные и шиберные.

Запорная арматура выбирается из условий обеспечения норм герметичности затвора, в соответствии с ГОСТ Р54808-2011:

- класс герметичности А - для веществ группы Аа, Бб;
- класс герметичности С - для веществ группы В.

Вспомогательные трубопроводы

Самотечные сети бытовой канализации выполнены из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой «ИКАПЛАСТ».

Самотечные сети производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб. Антикоррозионная изоляция стальных трубопроводов, футляров (внутри и снаружи) усиленного типа.

Смотровые колодцы приняты Ø 1000-1500-2000 мм и выполняются из сборных железобетонных элементов с гидроизоляцией дна и стен колодца на 0,5 м выше

максимального уровня грунтовых вод с футеровочным полимерным покрытием с фальцевым соединением (с дальнейшей сваркой) с внутренней и наружной стороны колодца.

Наружная гидроизоляция колодцев - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

На сопряжении нижнего кольца и днища устанавливается обойма из монолитного бетона.

В здании предусматривается установка современной водоразборной арматуры, обеспечивающей сокращение расхода питьевой воды, выбраны наиболее экономичные диаметры трубопроводов на основании гидравлического расчета при оптимальных скоростях движения жидкости. Применение водосберегающих насадок (аэраторов) на смесителях позволяет уменьшить потребление водных ресурсов до 70 %.

Для снижения воздействия на водные ресурсы предусмотрено:

- применение наилучших доступных технологий в основном производстве;
- сбор и направление на биологическую очистку всех сточных вод, которые невозможно повторно использовать;
- отвод ливневых и талых сточных вод с территории промплощадки на очистные сооружения;
- применение защитной гидроизоляции сооружений с целью исключения возможности загрязнения подземных вод;
- прокладка инженерных коммуникаций и устройство сооружений с учетом климатических условий, сейсмичности участка и физико-механических свойств грунтов.

5.4 Мероприятия по охране подземных вод

Период строительства

Основными мероприятиями по охране подземных вод от загрязнения являются:

- очистка территории площадки строительства от горючих отходов, мусора и тары, сбор на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и вывоз отходов на объекты размещения отходов;
- лакокрасочные материалы, гидроизоляционные материалы на жидкой основе, мастики должны доставляться на строительную площадку и храниться в герметичной специальной таре;
- регулярный профилактический осмотр технического состояния емкостных сооружений.

- использование на стройплощадке исправной строительной техники и механизмов, исключающих протекание из топливной системы и попадание нефтепродуктов в грунт и далее в подземные воды;
- сбор всех сточных вод;
- складирование отходов на специальной оборудованной площадке с твердым покрытием.
- осуществление заправки и ремонта строительной техники на АЗС;
- стоянка машин и механизмов в нерабочее время на специальных площадках;
- устройство гидро- и антикоррозийной изоляции подземных конструкций здания.

Период эксплуатации

Мероприятия по минимизации негативного воздействия на подземные воды включают:

- устройство проездов, площадок и подъездов с покрытием из асфальтобетона;
- устройство тротуаров;
- на участках, свободных от застройки, дорожных и тротуарных покрытий предусмотрено устройство газонов с посевом семян многолетних трав;
- у дымовой трубы здания СРК №5 и вокруг расходного склада выполняется щебеночное покрытие;
- укрепление откосов посевом дернообразующих трав по слою почвенно-растительного грунта 0,20 м;
- организованный сбор поверхностных стоков.

К проектируемому зданию СРК №5 и резервному складу предусматривается строительство автодорог, проездов и площадок с твердым покрытием.

5.5 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Период строительства

Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления включают:

- обеспечение надлежащего накопления отходов с соблюдением экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других требований (в том числе установка в

районе производства работ специальных бетонированных площадок для временного накопления отходов);

- заключение договоров с лицензированными организациями на вывоз, прием и переработку, также обезвреживание и размещение отходов с территории площадки строительства;
- своевременная уборка площадок строительства и участков подъезда к строящимся объектам;
- обеспечение своевременного вывоза отходов с территории площадки строительства в соответствии с санитарными нормами и требованиями экологической безопасности;
- контроль за состоянием мест накопления отходов.

Соблюдение периодичности вывоза, сохранение герметичности контейнеров и целостности покрытия площадок для временного накопления отходов, на которых установлены контейнеры, позволит исключить загрязняющее воздействие отходов на атмосферный воздух, грунты и подземные воды.

Период эксплуатации

Охрану окружающей среды при обращении с отходами на период эксплуатации, обеспечивают следующие мероприятия:

- разработка инструкций по сбору, накоплению, перевозке и мерам безопасности при обращении с отходами производства и потребления;
- накопление отдельных видов отходов в зависимости от их класса опасности, агрегатного состояния с тем, чтобы обеспечить их утилизацию в качестве вторичного сырья, переработку, утилизацию или размещение на полигоне;
- расположение контейнеров для временного накопления отходов на специализированных площадках с искусственным водонепроницаемым и химически стойким покрытием на значительном удалении от жилых массивов;
- контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям.
- запрещение сжигания отходов на участке, а также вывоза на несанкционированные свалки;
- ведение достоверного учета наличия, образования и передачи всех отходов.

К организационным мероприятиям по контролю над обращением с отходами относятся:

- назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их накопления;
- регулярный контроль за условиями накопления отходов;
- проведение инструктажа о правилах обращения с отходами.

5.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Период строительства

Мероприятия по охране и снижению негативного воздействия на растительный мир предусматривают:

- предупреждение развития эрозионных процессов на отведенной и прилегающей территории;
- регулярная проверка технического состояния транспортных средств;
- поддержание в рабочем состоянии всех водопропускных и водоотводящих сооружений во избежание подтопления и заболачивания прилегающих территорий;
- соблюдение правил пожарной безопасности и санитарных правил;
- осуществление противопожарного обустройства территории.

Мероприятия, обеспечивающие охрану и снижение негативного воздействия на животный мир, предусматривают:

- перемещение спец. техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях.

Период эксплуатации

Мероприятия, направленные на охрану и снижение негативного воздействия на растительный и животный мир в период эксплуатации, не предусматриваются, в связи с отсутствием планируемого воздействия на растительный и животный мир.

5.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период строительства

Мероприятия по охране и снижению негативного воздействия на атмосферный воздух на период строительства:

- ремонт, профилактика и замена масел строительной техники производится на базе подрядной организации, заправка топливом автотранспорта – на действующих АЗС;
- использование автотранспорта с исправной топливной аппаратурой, прошедшей техосмотр на соответствие выбросов СО технической характеристике агрегата;
- контроль токсичности отработанных газов при выпуске на линию автомобильной техники;
- рассредоточение по времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных одновременно в технологическом процессе;
- пылеподавление на стройплощадке путем полива;
- отмена погрузочно-разгрузочных и планировочных работ, приводящих к повышенному пылевыведению в летнее засушливое время при ветрах более 7-10 м/с;
- использование для перевозки грунта и сыпучих строительных материалов автомобилей, оборудованных пологам, предотвращающими пыление.

Период эксплуатации

- утилизация дурнопахнущих газов от основного производства в СРК №5:
- сжигание НК ДПГ предусмотрено в горелке НК ДПГ содорегенерационного котла.
- сжигание ВК ДПГ предусмотрено: в горелке ВК ДПГ содорегенерационного котла или в факельной горелке.
 - использование электрофильтра с эффективностью очистки 99,5%.
 - герметичность оборудования, трубопроводов.
 - для очистки парогазовой смеси от бака плава установлен скруббер.
 - для очистки дымовых газов котла для сжигания ВКДПГ установлен скруббер.
 - все системы производства оснащены контрольно-измерительной и регулирующей аппаратурой, обеспечивающей соблюдение параметров технологического процесса. Предусмотрены технологические измерения всех количественных и качественных параметров процессов: давления, расхода, концентрации, температуры, уровня в емкостях и аппаратах;
 - предусмотренные к установке автоматические системы блокировок, средства регулирования и сигнализации, предохранительные клапаны исключают возможность возникновения аварийных ситуаций;

- размещение оборудования и организация рабочих мест, выполненная с учетом действующих норм и правил, обеспечивает безопасность ведения производственного процесса;
- герметичность исполнения трубопроводов, арматуры;
- предусматривается постоянный мониторинг содержания вредных веществ в дымовых газах, газоанализаторы размещены в полости дымовой трубы на отм. 0,000.

Для очистки выбросов от станочного оборудования предусматривается очистной аппарат ПУ 800 (степень очистки твердых частиц 92%).

Для очистки выбросов от сварочного поста предусматривается очистной аппарат FTW 2000 (степень очистки твердых частиц 95%).

Предусмотренная проектной документацией технология производства пара и зеленого щелока в содорегенерационном котле включает новейшие современные методы, оборудование и автоматизированную систему управления процессом.

Основными критериями для принятия технических решений по выбору оборудования явились его эксплуатационная надежность, стабильность работы, экологическая безопасность, пожаровзрывобезопасность, низкое энергопотребление, обеспечение качества вырабатываемой продукции, соответствие российским нормам и правилам, требованиям безопасности.

Принятые в настоящем проекте технология и оборудование включают новейшие современные методы и автоматическую систему управления процессом, соответствуют наилучшим существующим технологиям по технологическим характеристикам и расходным показателям.

Каждый трубопровод для обеспечения безопасных условий эксплуатации оснащен приборами для измерения давления и температуры рабочей среды, а в необходимых случаях - запорной и регулирующей арматурой, редукционными и предохранительными устройствами и средствами защиты и автоматизации.

При возникновении аварийной ситуации блокировки процесса автоматически приводят к отключению оборудования и перекрытию потоков по специальным программам, определяющим последовательность и время отключения.

Система сбора, транспортировки и обезвреживания дурнопахнущих газов оснащена средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывоопасность процесса, а также средствами автоматического регулирования и противоаварийной защиты.

Комплекс программно-аппаратных средств АСУТП позволяет обеспечивать работу содорегенерационного котла СРК-5 в круглосуточном режиме. Реализуются все автоматизированные функции в полном объеме;

Организация системы сбора и транспортировки ДПГ на сжигание и применение герметически закрытого оборудования практически исключают выбросы загрязняющих веществ в производственное помещение и, соответственно, в атмосферу с выбросами общеобменной вентиляции.

В складе ДТ для охраны атмосферного воздуха от загрязнений углеводородами производится сокращение потерь нефтепродуктов при перекачке из АЦ и подаче на сжигание, за счет закрытого способа приема и выдачи нефтепродуктов.

5.8 Мероприятия по минимизации негативного воздействия физических факторов

Период строительства

Мероприятия по снижению акустического воздействия на период строительства предусматривают:

- проведение работ только в дневное время суток;
- рассредоточение строительной техники по участку;
- выключение двигателей строительных машин при технологических перерывах в работе;
- по возможности ограничение время функционирования наиболее шумных строительных машин и механизмов;
- по возможности исключение одновременной работы техники;
- проведение профилактического ремонта механизмов;
- ограничение скорости движения автомашин по стройплощадке.

В период строительства шумовое воздействие носит временный характер, непостоянно в течение дня и после завершения строительных работ прекратится.

Период эксплуатации

Организационные мероприятия по снижению шума в период эксплуатации предусматривают:

- размещение технологического оборудования в зданиях и сооружениях;

- предусмотренное к применению оборудование соответствует требованиям нормативных документов, предусмотрено использование виброизоляции, вибропоглощения, кожухов, ограждений, шумоглушителей;
- проведение планового ремонта инженерно-технологического оборудования;
- устройство звукоизоляции вентиляционных каналов с использованием минераловатных плит;
- установка всех вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами гибкими вставками с применением быстросъемных хомутов;
- подбор вентиляционного оборудования в изолированном корпусе;
- проход воздуховодов через капитальные стены с применением резиновых прокладок;
- применение звукопоглощающих облицовок в вентиляционных камерах;
- установка на системах вентиляции трубчатых и пластинчатых шумоглушителей;
- все вибрации, создаваемые агрегатами, компрессорами, производственными механизмами и т.д., поглощаются за счет конструктивных решений, в том числе посредством устройства виброизолирующих оснований.

5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Период строительства

Мероприятия по мониторингу при возникновении аварийных ситуаций:

- оценка масштабов разлива нефтепродуктов;
- локализация места разлива нефтепродуктов;
- вывоз загрязненного грунта;
- ежедневный контроль за содержанием загрязняющих веществ в почве и атмосферном воздухе.

Во избежание возникновения непредвиденных аварийных ситуаций в период строительства выполняется:

- инструктаж об экологической безопасности ведения работ;
- своевременный инструктаж по пожарной безопасности при обращении с огнем;

- обязательный осмотр и проверка целостности всей топливной системы техники;
- использование стойких к возгоранию и не пожароопасных материалов;
- локализация территории, где возможны аварийные проливы топлива;
- в случае образования аварийных проливов нефтепродукта производится его сбор, вывоз на карьер № 83.

Период эксплуатации

Перечень возможных аварийных ситуаций в системе сбора и транспортировки ДПГ и мероприятия по их предотвращению ВК ДПГ, подлежащие сбору, транспортировке и обезвреживанию, являются взрывопожароопасными веществами. Для исключения аварийных ситуаций и обеспечения безопасных условий труда, в проекте предусмотрены следующие решения:

- диаметры трубопроводов рассчитываются таким образом, чтобы скорость транспортировки дурнопахнущих газов превышала скорость распространения пламени в трубопроводе.
- предусматривается теплоизоляция трубопроводов для исключения опасности конденсации перемещаемых сред при транспортировке дурнопахнущих газов. Трубопроводы дурнопахнущих газов прокладываются с уклоном по направлению транспортировки газового потока.
- трубопроводы и оборудование, используемые для транспортировки дурнопахнущих газов, изготавливаются из коррозионностойкой стали.
- предусматривается транспортировка ВК ДПГ паровым эжектором, что исключает искрообразование и поступление воздуха в систему, повышает степень безопасности системы улавливания газов, а также способствует дефлегмации газов.
- трубопроводы, подводящие дурнопахнущие газы на сжигание, снабжаются разрывными мембранами, срабатывающими при появлении в системе избыточного давления и защищающими оборудование и трубопроводы от распространения волн взрыва.
- установка непосредственно перед горелкой каплеотделителей, предназначенных для удаления влаги из дурнопахнущих неконденсируемых газов перед их подачей на сжигание, обеспечивает безопасную эксплуатацию горелки. При этом перепад давления на каплеотделителях не должен превышать 25÷50 мм вод. ст. (250-500 Па).

- перед вводом дурнопахнущих газов в горелку, на трубопроводах устанавливаются пламегасители для предотвращения распространения пламени по системе. При этом перепад давления на каплеотделителях не должен превышать $25 \div 50$ мм вод. ст. (250-500 Па).

- предусматривается возможность аварийного отвода в атмосферу поступающих непосредственно на сжигание дурнопахнущих газов с помощью переключающей арматуры в случае отклонения от нормы значений показателей, влияющих на сжигание – расход, давление, информация о пламени.

- система сбора, транспортировки и обезвреживания дурнопахнущих газов оснащена средствами контроля за параметрами, значения которых определяют взрывоопасность процесса, а также средствами автоматического регулирования и противоаварийной защиты.

- предусмотрена подача пара для продувки и очистки трубопроводов, подводящих дурнопахнущие газы на сжигание. Продувка начинается от сигнала системы блокировок при отводе дурнопахнущих газов в атмосферу.

- в местах пересечения газопроводами электрокабелей, последние защищены металлическими кожухами в соответствии с ПУЭ (по 500 мм в каждую сторону от газопровода).

- все газопроводы заземлены.

- система блокировок гарантирует безопасную эксплуатацию оборудования и достоверность обработки информации в случае возникновения отклонений от регламентных параметров процесса.

- отвод дурнопахнущих газов в атмосферу по условиям блокировок требуется в следующих ситуациях:

- при потере пламени в системе сжигания;
 - при высоких температурах в линиях, приближенных к точкам сжигания, указывающих на распространение пламени;
 - в случае высокого давления или расхода пара, подаваемого на эжектор;
 - при снижении потока дурнопахнущих газов, подаваемых на сжигание;
 - при прекращении подачи сжатого воздуха или электроэнергии, регулирующая арматура закрывается таким образом, чтобы дурнопахнущие газы из системы отводились в атмосферу;
 - при понижении давления пара, подаваемого на продувку.

Основными причинами возможных аварийных ситуаций в системе сбора, транспортировки и обезвреживания дурнопахнущих газов, характеризующихся повышенным выделением в производственное помещение химически опасных веществ, являются:

- нарушение норм технологического режима процесса в системе сбора и транспортировки дурнопахнущих газов;
- нарушение герметичности оборудования и трубопроводов;
- нарушения снабжения электроэнергией, сжатым воздухом для арматуры с приводом, уплотнительной водой;
- нарушения правил техники безопасности обслуживающим персоналом.

Для обеспечения соблюдения требований технологических регламентов, предотвращения аварийных ситуаций предусматривается:

Перевозка грузов и подъезд специального (грузоподъемного, пожарного) автотранспорта к зданию и сооружениям в аварийных ситуациях обеспечено существующими внутренними дорогами предприятия.

Системы аварийной остановки

Для безаварийного останова содорегенерационного котла СРК-5 при отказе оборудования программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП предусмотрен пульт аварийного останова (ПАО) на релейных средствах контроля и управления независимых от оборудования ПТК. Панель аварийного останова предназначена для немедленного прерывания питания на исполнительные механизмы АСУТП и/или перевода технологического оборудования в безопасное состояние при возникновении аварийных ситуаций.

Для предотвращения повреждения технологического оборудования и причинения вреда жизни и здоровью персонала критические контуры и функции управления вынесены в обособленную подсистему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), реализованной на серийно выпускаемой микроконтроллерной технике, соответствующей уровню полноты функциональной безопасности УПБЗ (SIL3) по ГОСТ Р МЭК 61508 (IEC 61508) и имеющей соответствующие сертификаты и соответствующие параметры надежности и доступности.

При транспортировке, очистке и сжигании ДПГ осуществляется автоматический контроль технологического процесса.

Предусмотрена система противопожарной защиты: автоматическая пожарная сигнализация; система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре; внутренний противопожарный водопровод; эвакуационное освещение.

Система противоаварийной защиты

Основой системы ПАЗ является газовый анализ атмосферы рабочей зоны.

В соответствии с Приказ № 529 "Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов", предусматривается установка сигнализаторов до взрывных концентраций (ДВК), срабатывающие при достижении концентрации паров ЛВЖ 20% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) устанавливаются на расходном складе резервного запаса топлива (20620) и помещении СРК-5 (20600):

- на площадке для АЦ. При превышении концентрации паров дизельного топлива более 20 % объемных от НКППП предусмотрена блокировка по прекращению операций слива АЦ и сигнализация, оповещающая о запрете запуска двигателей автомобиля – 1 шт.

- в резервуарном парке. Датчики устанавливаются по периметру поддона склада (12 шт.) и в месте установки быстродействующих отсечных электроприводных арматур (2 шт.), расположенных вне поддона;

- в насосной - у входа в помещение насосной (1шт.) и непосредственно у насосов (1шт.).

По данным раздела IOS2 на складе предусматривается система противопожарного водоснабжения.

Сведения о средствах для ликвидации аварийных ситуаций

Предусматриваются системы аварийной остановки. Для безаварийного останова содорегенерационного котла СРК-5 при отказе оборудования программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП предусмотрен пульт аварийного останова (ПАО) на релейных средствах контроля и управления независимых от оборудования ПТК. Панель аварийного останова предназначена для немедленного прерывания питания на исполнительные механизмы АСУТП и/или перевода технологического оборудования в безопасное состояние при возникновении аварийных ситуаций.

Для предотвращения повреждения технологического оборудования и причинения вреда жизни и здоровью персонала критические контуры и функции управления вынесены в обособленную подсистему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), реализованной на серийно выпускаемой микроконтроллерной технике, соответствующей уровню полноты функциональной безопасности УПБЗ (SIL3) по ГОСТ Р МЭК 61508 (IEC 61508) и имеющей соответствующие сертификаты и соответствующие параметры надежности и доступности.

Уровень автоматизации обеспечивает дистанционное управление, контроль, сигнализацию и аварийное отключение всего оборудования технологического потока.

В целях предупреждения, снижения воздействия и ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций осуществляется комплекс мероприятий:

- приведение в готовность пунктов управления Гражданской обороны (ГО), системы оповещения и связи;
- формирование оперативных групп для выявления причин ухудшения обстановки в районе возможной аварии и выработка предложений по нормализации обстановки;
- усиление наблюдения и контроля за состоянием природной среды, обстановки на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, прогнозирование и оценка возможной обстановки;
- уточнение расчетов и при необходимости, вывоз материальных ценностей из опасной зоны;
- подготовка населения опасных районов к действиям при возможной аварии;
- приведение в готовность сил и средств ГО, планируемых для привлечения на выполнение работ в период возникновения чрезвычайной ситуации, при необходимости их выдвижения в район чрезвычайной ситуации;
- введение частичного ограничения или полного прекращения работы объектов в опасной зоне;
- выполнение комплекса инженерно-технических и противопожарных мероприятий.

Все мероприятия планируются и осуществляются в сжатые сроки. К выполнению мероприятий при угрозе возникновения чрезвычайной ситуации привлекаются силы и средства предприятия. Кроме того, привлекаются территориальные формирования и воинские формирования ГО. В первую очередь проводятся мероприятия по защите персонала предприятия и населения города Усть- Илимск.

Для ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций на начальном этапе привлекаются силы постоянной готовности следующих предприятий, расположенных на промплощадке ЛПК:

- дежурная бригада медиков (2-3 чел.) ООО «Илим-Мед» на специальном автомобиле, оснащенном медицинскими укладками для оказания помощи при аварии с АХОВ, при ожогах, отравлениях и травмах ориентировочно на 150 чел.
- группа быстрого реагирования (ГБР) ООО «Охранное предприятие «Ангара» на 2-х автомобилях в количестве 7 чел.

Предусмотренные материалами проектной документации мероприятия, соблюдение персоналом правил техники безопасности, обеспечение необходимого эксплуатационно-технического обслуживания производства позволят избежать аварийных ситуаций.

6 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействия на окружающую среду и их последствий

Для классификации остаточного воздействия на окружающую среду используются следующие критерии:

1. Временные рамки воздействия - среднесрочное - более одного месяца;
2. Масштаб воздействия - локальное - менее 100 га;
3. Устойчивость воздействия: постоянное - постоянное воздействие, которое не может быть устранено без серьезного вмешательства.

В рамках проекта разработан и будет выполнен ряд мероприятий по смягчению неблагоприятного воздействия на окружающую среду. Реализация мероприятий по смягчению воздействия позволит свести степень воздействия к минимуму. Остаточные воздействия будут контролироваться в соответствии с разработанной системой управления. Комбинируя вышеприведенные критерии, можно предложить классификацию степени остаточных воздействий, связанных с реализацией проекта (таблица 6.1).

Таблица 6.1 - Классификация степени остаточных воздействий на окружающую среду

Степень воздействия	Временные риски	Масштаб	Устойчивость
Незначительное	Краткосрочное или среднесрочное	Точечный, локальный	Преходящее
Умеренное	Краткосрочное или среднесрочное	Региональный	Обратимое
Значительное	Среднесрочное или досрочное	Национальный, трансграничный	Обратимое или постоянное

При реализации проекта будет оказано негативное воздействие на окружающую среду.

Остаточное воздействие определяется как воздействие, остающееся после выполнения всех природоохранных мероприятий.

7 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, включая вариант отказа от деятельности по решению заказчика, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации исходя из рассмотренных альтернатив и результатов проведенных исследований

Вариант 1 – Строительство проектируемого СРК №5 на земельном участке с кадастровым номером 38:32:020102:2081 по следующим причинам:

- земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081 принадлежит АО «Группа «Илим» на правах собственности;
- технические решения проекта строительства СРК №5 в г. Усть-Илимске соответствуют требуемой производительности и наилучшим доступным технологиям.

Вариант 2 – Реконструкция существующих СРК приведет к недостатку мощностей по сжиганию черного щелока после реконструкции существующих котлов. Новое производство имеет более высокий уровень надёжности по сравнению с реконструкцией существующего.

Вариант 3 - Строительство проектируемого СРК № 5 на другом земельном участке нецелесообразно, т.к. проектируемый объект включен в технологический процесс регенерации щелоков и может быть расположен только в пределах промышленной площадки предприятия (земельный участок с кадастровым номером 38:32:020102:2081).

Вариант 4 - «Нулевой» альтернативный вариант – отказ от строительства. Отказ от строительства приведёт к невозможности реализации проектных решений в части сжигания черного щелока, образующегося в результате варки целлюлозы, сжигания дурнопахнущих газов.

На основании вышеизложенного, по совокупности факторов, наиболее приемлемым является Вариант 1, предусматривающий реализацию хозяйственной деятельности в пределах земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 в соответствии проектными решениями. Важно отметить, что для обеспечения благоприятной экологической обстановки при размещении объекта необходима реализация природоохранных мероприятий, предусмотренных в составе проекта проектируемого объекта.

8 Разработка предложений по мероприятиям производственного экологического контроля, мониторинга (наблюдения за состоянием) окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды (Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»).

Экологический мониторинг является элементом природоохранной деятельности организаций и осуществляется в составе производственного экологического контроля как специфическая часть комплекса мероприятий, направленных на обеспечение соблюдения природоохранных требований и нормативов.

Требования, изложенные в ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», обязуют природопользователей, осуществляющих хозяйственную деятельность на объектах I, II и III категорий, проводить производственный экологический контроль.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля установлены приказом Минприроды от 18 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Производственный экологический контроль (ПЭК) – непосредственная деятельность предприятий, организаций, учреждений по управлению воздействием на окружающую среду на основе описания, наблюдения, оценки и прогноза источников воздействия и отходов.

Экологический мониторинг – это система регулярных долгосрочных наблюдений за состоянием окружающей среды; оценка и прогнозирование изменений параметров окружающей среды, предупреждение или уменьшение факторов вредного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Экологический мониторинг должен сопровождать каждый этап работ:

- период строительства
- период эксплуатации

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»:

- на период строительства проектируемый объект СРК-5 относится к III категории НВОС;
- на период эксплуатации проектируемый объект будет поставлен на учет как объект I категории НВОС.

На существующее положение

В соответствии с «Программой производственного экологического контроля» (далее – ПЭК) предприятие - филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске осуществляет:

- производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный контроль в области охраны и использования водных объектов;
- производственный контроль в области обращения с отходами.

Осуществление производственного экологического контроля на Филиале возложено на Службу главного эколога. Служба включает в себя отдел охраны окружающей среды (ОООС), санитарно-промышленную лабораторию (СПЛ) и полигон промышленных отходов ППО (Карьер № 83).

Программа производственного экологического контроля Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске на существующее положение представлена в Приложение Е.

Для выполнения аналитических измерений в рамках производственного экологического контроля привлекаются лаборатории, аккредитованные в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

На период строительства и эксплуатации СРК №5

В связи с тем, что СРК №5 будет расположен на земельных участках Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске и войдет в состав объекта ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» с кодом 25-0138-002122-П Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске:

- выбросы и отходы от СРК №5 будут учтены в разрешительной природоохранной документации действующего предприятия;
- отдельный инструментальный мониторинг в период строительства и эксплуатации СРК №5 не предусматривается;
- производственный экологический контроль и мониторинг на период строительства и эксплуатации объекта планируется осуществлять на основании ПЭК, разработанной для существующего производства.
- на период эксплуатации СРК № 5 относится к I категории НВОС.

Производственный экологический контроль (мониторинг) на период строительства

Производственный экологический контроль

Параметры контроля уровня негативного воздействия на окружающую природную среду представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Производственный экологический контроль на период строительства

Объект контроля	Вид контроля	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Кем проводится
Производственный контроль (визуальные наблюдения)				
Соблюдение экологических требований на стройплощадке	Визуальный контроль	1) контроль за наличием природоохранной документации и соблюдением экологических требований	Постоянно (весь период строительства)	Подрядная организация
Контроль за отходами производствами и потребления				
Отходы производства и потребления	Визуально, ведение журналов первичного учета накопления и вывоза	1)учет образования каждого вида отхода; 2)учет временного накопления отходов; 3) контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям	По мере накопления на весь период строительства	Подрядная организация

На период строительства производственный экологический контроль не проводится для следующих компонентов окружающей среды и видов негативного воздействия на окружающую среду:

- атмосферный воздух. Лабораторный контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства не требуется, т.к. по результатам

расчета рассеивания загрязняющих выбросов в атмосферном воздухе приземная концентрация не превышает 0,1 ПДК во всех расчетных точках.

– шумовое воздействие. Инструментальный контроль за уровнем шумового воздействия не требуется, т.к. по результатам расчетов уровень шума в расчетных точках не превышает нормируемые показатели, кроме того, шум на строительной площадке носит временный характер и непостоянен в течение дня.

– поверхностные/подземные воды. На период строительства объекта дополнительный забор воды из водного объекта и сбросы в водные объекты не предусматриваются, производственный экологический контроль не требуется.

Производственный экологический мониторинг

Локальный экологический мониторинг на участке строительства проводится в отношении следующих компонентов окружающей среды:

- земельные ресурсы;
- обращение с отходами производства и потребления;
- радиационно-экологический мониторинг.

В отношении нижеприведенных компонентов окружающей среды производственный экологический мониторинг на период строительства не требуется:

- атмосферный воздух;
- акустическое воздействие;
- геологическая среда;
- поверхностные/подземные воды;
- животный и растительный мир.

Мониторинг атмосферного воздуха

В процессе выполнения строительно-монтажных работ, выделение загрязняющих веществ происходит в основном за счет использования машин и механизмов, задействованных в строительстве. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными. В связи с отсутствием на период строительства превышений 0,1 ПДК по веществам, подлежащих государственному регулированию, на границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки, выявленных в результате расчетов, специальный инструментальный контроль и мониторинг на период строительства проводить не требуется.

Ежегодный контроль за работой двигателей строительной техники и автотранспорта

осуществляется при техническом осмотре. Технически исправные строительные машины и механизмы, автотранспорт не требуют дополнительного систематического контроля за содержанием в выхлопных газах загрязняющих веществ и за уровнем шума.

Мониторинг акустического воздействия

Шум строительных машин носит временный и локальный характер и непостоянен в течение дня. Также шумовое воздействие сводится к минимуму за счет правильных методов организации производства строительных работ, а также удаленностью ближайшей жилой застройки от площадки строительства. Таким образом, мониторинг акустической обстановки на период строительства не целесообразен.

Мониторинг геологической среды

Мониторинг геологической среды в период строительства предусматривается визуальный и включает: выявление изменений в состоянии участков строительства (захламление, загрязнение, изменение рельефа, просадочные процессы и пр.) с указанием месторасположения, площадей и параметров выявленных нарушений; контроль работ по перемещению грунта. Строительной организации надлежит осуществлять постоянный мониторинг технологических операций и выполнения природоохранных требований, предусмотренных проектом.

Мониторинг земельных ресурсов и почвенного покрова

В период строительства мониторинг почвенного покрова и земельных ресурсов включает в себя наблюдения за границами изъятия и складирования земель, состоянием земель на стоянках техники и в местах временного размещения отходов.

Мониторинг земельных ресурсов заключается в визуальном обследовании территории и проводится один раз по окончании строительных работ.

Перечень контролируемых показателей и точек контроля приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Перечень контролируемых показателей и точки контроля

Объект контроля	Вид контроля	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Кем проводится
Территория объекта строительства	Визуальный контроль	Визуальный осмотр на наличие очагов загрязнения/захламления.	1 раз после окончания строительства	Собственными силами/подрядная организация

Мониторинг почвенного покрова выполняется с целью: выявления изменений в состоянии участков строительства (захламление, загрязнение) с указанием месторасположения, площадей и параметров выявленных нарушений; контроля толщины снимаемого почвенно-растительного слоя, работ по перемещению грунта; контроля загрязнения почвенного покрова на площадках временного отстоя строительной техники, хранения строительных материалов и оборудования.

Мониторинг животного и растительного мира

В связи с тем, что проектируемый объект расположен в границах территории действующей производственной площадки Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимск», являющейся техногенно преобразованной в результате хозяйственной деятельности человека, а также ввиду отсутствия воздействия на растительный и животный мир, мониторинг животного и растительного мира не предусмотрен.

Мониторинг поверхностных/подземных вод

На период строительства непосредственный забор воды из поверхностных водных объектов не предусмотрен. Также проектными решениями предусмотрен организованный сбор и отвод сточных вод. Таким образом, воздействие на поверхностные водные объекты отсутствует и проведение мониторинга поверхностных вод не требуется.

Производственный экологический контроль (мониторинг) на период эксплуатации

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

В связи с тем, что проектируемый объект расположен на земельных участках Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске и войдет в состав объекта ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» с кодом 25-0138-002122-П Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске, выбросы и отходы от данного производства учтены в разрешительной природоохранной документации действующего предприятия.

Параметры производственного экологического контроля в области обращения с отходами на период эксплуатации представлены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Производственный экологический контроль на период эксплуатации

Объект контроля	Вид контроля	Контролируемые показатели	Периодичность контроля	Кем проводится
-----------------	--------------	---------------------------	------------------------	----------------

Контроль за отходами производства и потребления				
Отходы производства и потребления	Визуально, контроль за МНО, ведение журналов первичного учета накопления и вывоза	1) учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления; 2) ведение журнала первичного учета движения отходов; 3) контроль соблюдения экологических требований, при обращении с отходами производства и потребления; 4) отчетность о выполнении предписаний органов экологического контроля; организация и участие в проведении инвентаризации отходов и объектов их размещения, паспортизации, подтверждения отнесения отходов к конкретному классу опасности; 5) разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР).	В соответствии с существующей ПЭК	Собственными силами

На существующее положение хозяйственная деятельность предприятия сопровождается образованием отходов.

Контроль за обращением с отходами в период эксплуатации объекта осуществляется в соответствии с Регламентом обращения с отходами филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске.

Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках согласно плану-графику;
- мониторинг атмосферного воздуха в жилой зоне и на границе СЗЗ.

В соответствии с Федеральным законом № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

проектной документацией предусматривается создание системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ.

Согласно п. 9.1 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 г. № 109, производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха содержит:

- план-график контроля стационарных источников выбросов с указанием наименования структурного подразделения, номера и наименования источников выбросов, загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений, методов контроля (расчетные и инструментальные) загрязняющих веществ в источниках выбросов;

- план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений;

Согласно п. 9.1.1. Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России № 109 от 18.02.2022 г, в план-график контроля включены загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, предельно допустимые выбросы.

Согласно п. 9.1.2. Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 г № 109, в План - график контроля не включены источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК м.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

Согласно п. 9.1.3, в Плане-графике контроля расчетные методы контроля указываются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- выбросы данного источника формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Согласно п. 9.1.5. Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, утвержденных приказом Минприроды России от 18.02.2022 г № 109, план-график наблюдений содержит: адреса (географические координаты) пунктов наблюдений с указанием номера каждого пункта наблюдения; перечень контролируемых на

каждом пункте загрязняющих веществ; методы определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; периодичность отбора проб атмосферного воздуха.

Согласно анализу расчета рассеивания, в период эксплуатации от проектируемого объекта СРК-5 совместно с существующим производством отсутствуют источники, выброс от которых по результатам рассеивания превышает 0,1 ПДК м.р. загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

Дополнительный мониторинг относительно существующего не требуется, так как в расчетных точках на нормируемых территориях, отсутствуют превышения 0,1 ПДК м.р. загрязняющих веществ.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» проектной документацией предусмотрено создание системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ.

В соответствии с разделом I Распоряжения Правительства РФ от 13.03.2019 г. № 428-р и п. 8 (а,б) Постановления Правительства РФ от 29 мая 2025 г. № 779 «Об утверждении Правил создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» подлежит один стационарный источник. Критерии отнесения ИЗА № 339 к источнику, подлежащему оснащению системами автоматического контроля, представлены в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Критерии отнесения ИЗА № 339 к источнику, подлежащему оснащению системами автоматического контроля

Стационарный источник	Номер источника выброса	Загрязняющие вещества	Массовый выброс, кг/час	Критерий отнесения к источникам, подлежащим оснащению системами автоматического контроля кг/час
Дымовая труба СРК №5	0339	Оксиды азота (сумма азота оксид и азота диоксиды)	96,4	30
		Углерода оксид как показатель полноты сгорания топлива	62,2	5
		Сероводород	5,2	0,3
		Взвешенные вещества	25,92	3

Для анализа дымовых газов СРК №5 предусмотрена автоматическая система непрерывного мониторинга выбросов Gasmeter CEMS II фирмы Синтрол со следующими параметрами контроля уходящих газов:

- объёмный расход отходящих газов в м³/ч;

- давление отходящих газов в кПа;
- температура отходящих газов в °С;
- запылённость дымовых газов;
- влажность дымовых газов;
- содержание TRS (H₂S); NO_x; CO; SO₂, O₂.

Система мониторинга выбросов Gasmet CEMS II состоит из ИК-Фурье спектрометра Gasmet, промышленного компьютера Gasmet и системы пробоотбора Gasmet.

Система Gasmet CEMS может быть перенастроена под новый состав газов. Измеряемые компоненты и диапазоны значений измеряемых величин можно изменять в зависимости от области применения.

Работа системы полностью автоматизирована и управляется программным обеспечением Calcmeter, кроме того, все функции системы Gasmet CEMS могут регулироваться вручную. Данные измерения передаются от компьютера в операторную. Передача данных предусматривается по Ethernet, транспортный протокол TCP/IP или по интерфейсу RS-485, протокол Modbus RTU, Profibus DP.

Производственный контроль в области охраны и использования водных объектов

В соответствии с п.23 раздела II Распоряжения Правительства РФ от 13.03.2019 г. №428-р «Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду» системами автоматического контроля сбросов оснащаются: выпуски сточных вод, включая глубоководные выпуски, в водные объекты, за исключением выпусков сточных вод, образующихся на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на которых осуществляется деятельность исключительно по производству кокса, добыче сырой нефти и (или) природного газа, переработке природного газа, добыче и обогащению железных руд, обеспечению электрической энергией, газом и паром, производству фармацевтических субстанций, обработке поверхностей, предметов или продукции.

В связи с тем, что собственный выпуск сточных вод в водный объект в период эксплуатации СРК-5 отсутствует, создание системы автоматического контроля сбросов загрязняющих веществ не предусмотрено.

Сточные воды СРК-5 будут передаваться на объект ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» с кодом 25-0138-002122-П Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске для очистки на очистных сооружениях.

Учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов не предусмотрен, так как на СРК-5 забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов осуществляться не будет.

В связи с тем, что на СРК-5 не предусмотрены собственные очистные сооружения, разработка Плана-графика проведения проверок работы очистных сооружений не требуется.

На период эксплуатации производственный экологический контроль за уровнем шумового воздействия не требуется, В связи с удаленностью проектируемого объекта от ближайших нормируемых территорий, по результатам расчетов уровень шума на период эксплуатации в расчетных точках не превышает нормируемые показатели.

Производственный экологический мониторинг

Экологический мониторинг - комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

Задачи экологического мониторинга:

- наблюдение за состоянием окружающей среды с использованием аттестованных или утвержденных специально уполномоченными природоохранными службами методов и оборудования;
- аналитическая обработка полученной информации по специальным программам;
- составление краткосрочных и долгосрочных прогнозов изменений состояния окружающей природной среды;
- осуществление контроля выполнения деятельности по регулированию качества окружающей природной среды.

Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг состояния атмосферного воздуха на территории жилой застройки, на границе СЗЗ на период эксплуатации СРК №5 аналогичен мониторингу на существующее

положение предприятия и выполняется в рамках действующей программы производственного экологического контроля.

После введения объекта для анализа дымовых газов СРК №5 будет предусмотрена автоматическая система непрерывного мониторинга выбросов Gasmeter CEMS II фирмы Синтрол.

На период эксплуатации для подтверждения границы согласованной СЗЗ предусматриваются лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны, в жилой застройке аккредитованными лабораториями.

Подтверждением соблюдения гигиенических нормативов на границе жилой застройки являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля.

Лабораторные исследования уровня химического загрязнения атмосферного воздуха и замеры физических воздействий на атмосферный воздух до ПДК и ПДУ на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами проводятся не менее пятидесяти дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке и измерений уровня шума.

Мониторинг акустической обстановки

По данным действующей Программы производственного экологического контроля мониторинг уровня шума от источников предприятия на территории жилой застройки, на границе СЗЗ не предусмотрен. На период эксплуатации превышение нормативных значений не прогнозируется, проводить замеры шума не требуется.

Мониторинг геологической среды

На период эксплуатации объекта основное внимание уделяется наблюдениям за развитием экзогенных процессов. Инструментальное наблюдение за геологической средой не требуется. В связи с этим, мониторинг геологической среды на период эксплуатации не целесообразен.

Мониторинг земельных ресурсов и почвенного покрова

При эксплуатации объекта предусмотрено визуальное наблюдение за состоянием земель в месте хранения отходов.

Мониторинг в области охраны и использования водных объектов

В период эксплуатации сточные воды СРК №5 будут передаваться на объект ОНВ I категории «Объект по производству целлюлозы» с кодом 25-0138-002122-П Филиала АО

«Группа «Илим» в г. Усть-Илимске для очистки на очистных сооружениях и для дальнейшего сброса через существующий Выпуск № 1 в Богучанское водохранилище. Следовательно, для проектируемого объекта разработка Программы ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохраной зоной и Программы проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод не требуется.

Учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов в составе проектируемого объекта не предусмотрен, так как на СРК №5 в г. Усть-Илимске непосредственный забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов осуществляться не будет. Источник водоснабжения - существующие сети предприятия.

Производственный экологический контроль и мониторинг на период эксплуатации объекта планируется осуществлять на основании ПЭК, разработанной для существующего производства. Дополнительных видов контроля не требуется.

Мониторинг подземных вод

Производственный экологический контроль и мониторинг на период строительства и эксплуатации объекта планируется осуществлять на основании ПЭК, разработанной для существующего производства. Дополнительных видов контроля не требуется.

На существующее положение Филиал АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске осуществляет мониторинг подземных вод в скважинах контрольно-наблюдательной сети (КНС). Создана контрольно-наблюдательная сеть, состоящая из 17 наблюдательных скважин.

Производственный экологический контроль при возникновении аварийных ситуаций

Производственный экологический контроль при возникновении аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Мониторинг аварийных ситуаций проводится при аварийном сбросе сточных вод или аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу. Контролируемыми показателями являются параметры аварийного сброса или выброса, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняется оперативное внеплановое обследование.

Обследование сопровождается опробованием воздушных масс, земель, донных отложений, поверхностных вод и подземных вод в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии. В случае аварийных выбросов в атмосферу проводятся дополнительные исследования. Проводится дополнительный отбор проб воздуха для определения классов и групп токсичных газообразных веществ.

В качестве возможных чрезвычайных ситуаций рассмотрены разлив и возгорание в случае разрушения автоцистерны и резервуара хранения дизельного топлива, разгерметизация бака серной кислоты и разрушение бака соляной кислоты.

В случае возгорания дизельного топлива мониторинг будет включать лабораторные исследования атмосферного воздуха. Контролируемые показатели – концентрации диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, сероводорода, сажи в атмосферном воздухе. Точки отбора проб атмосферного воздуха располагаются у ближайшей жилой застройки. Периодичность мониторинга – 1 раз в час, начиная с момента аварии, и до момента снижения показателей до предаварийного уровня.

В случае разлива дизельного топлива мониторинг будет включать лабораторные исследования атмосферного воздуха, контроль обращения с отходами от ликвидации разлива, мониторинг состояния земель. Контролируемые показатели атмосферного воздуха - концентрации сероводорода и предельных углеводородов. Проектом предусматривается установка приборов газового анализа на складе аварийного запаса дизельного топлива. Перечень и место установки приборов газового анализа представлены в Разделе 12 Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Том 12.1, п. 3.8.

При аварийных разливах дизельного топлива образцы проб отбирают на глубину загрязнения по диагонали участка через каждые 8-10 м начиная с края, загрязненность территорий контролируют отбором образцов грунта через каждые 500 м общей протяженностью до 3 км. Контролируемые показатели - нефтепродукты. При разливе топлива или шлама, содержащего нефтепродукты, необходимо исключить дальнейшее попадание их в грунт, для чего место разлива посыпают песком. Затем загрязнённый песок и слой грунта, успевший впитать разлитое загрязняющее вещество, собирают в герметичные ёмкости для

последующей передачи на утилизацию. Контроль обращения с отходами, образующимися в результате ликвидации аварийных проливов включает:

- учет образовавшихся отходов;
- определение классов опасности отходов;
- заключение договоров на передачу отходов с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов;
- контроль санитарного состояния территории предприятия.

Все емкости, содержащие токсичные жидкости располагаются в производственных помещениях и устанавливаются в поддонах. Вместимость поддона рассчитана на количество разлившейся жидкости в случае аварийного разрушения бака. Высота поддона на 0,2 м выше уровня разлившейся жидкости. Загрязнение грунта в случае аварийного разлива бака исключена, мониторинг состояния земель нецелесообразен. Для исключения попадания химикатов в общую производственную канализацию предусмотрена локальная система канализации с приемком для сбора аварийных проливов, опорожнение которого предусмотрено с помощью погружного переносного насоса в автоцистерну.

Проектом предусматриваются средства контроля и управления опасными параметрами с предупредительной сигнализацией и необходимыми блокировками при достижении опасных значений параметров. Перечень и место установки приборов газового анализа представлены в Разделе 12. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Том 12.1.

При обнаружении в контролируемом районе случаев высокого и экстремально высокого загрязнения ВЗ и ЭВЗ), а также при возникновении аварийных ситуаций работы на объекте приостанавливаются. Обнаружение ВЗ и ЭВЗ протоколируется. Работы на объекте возобновляются на основе специального разрешения после ликвидации аварии.

ПЭК при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью. Отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны. Аналитические исследования выполняются с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Производственный экологический контроль при авариях включает следующие мероприятия:

- разработку плана мероприятий по ликвидации последствий загрязнения окружающей среды в результате возможных аварий и катастроф;

- контроль за уровнем готовности работников предприятия к аварийным ситуациям, наличием и техническим состоянием оборудования, обеспечивающего предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Проектные решения по строительству обеспечивают удовлетворительное состояние окружающей среды в зоне проведения работ.

9 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решениям заказчика рекомендаций по проведению исследований последствий реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности, эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению негативного воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов (послепроектного анализа) реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

При проведении оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду неопределённости в идентификации источников загрязнения окружающей среды выявлено не было.

Помимо полученных результатов исследований, отчетов о результатах ранее выполненных инженерных изысканий, в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду были проанализированы результаты производственного экологического контроля и экологического мониторинга действующего предприятия. Степень исследования территории оценивается как достаточная.

10 Сведения о проведении общественных обсуждений

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду», по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, требуется проведение общественных обсуждений.

В соответствии с требованиями действующего законодательства организовано проведение общественных обсуждений с составлением протокола общественных обсуждений.

Процедура ОВОС состоит из следующих этапов:

1. Проведение предварительной оценки (по решению заказчика).
2. Подготовка технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС (по решению заказчика).

В случае принятия Решения о подготовки ТЗ: информирование общественности, проведение общественных обсуждений, утверждение ТЗ и его размещение в сети Интернет.

Заказчиком принято решение об отсутствии необходимости проведения предварительной оценки и подготовки технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС.

3. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду.
4. Подготовка предварительных материалов ОВОС.
5. Направление в органы государственной власти и (или) органы местного самоуправления Уведомления о проведении общественных обсуждений.
6. Проведение общественных обсуждений предварительных материалов ОВОС, Объекта государственной экологической экспертизы или Объекта государственной экологической экспертизы, содержащего предварительные материалы ОВОС (если объект является объектом ГЭЭ в соответствии со статьями 11 и 12 ФЗ "Об экологической экспертизе").

7. Подготовка окончательных материалов ОВОС на основании предварительных материалов ОВОС с учетом проведенных общественных обсуждений, результатов анализа и учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений, поступивших в ходе указанных обсуждений, и размещение в открытом доступе в сети "Интернет" указанных окончательных материалов для ознакомления общественности.

Согласно п. 23 Постановления Правительства РФ от 28.11.2024 N 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» общественные обсуждения проводятся с использованием средств дистанционного взаимодействия, в том числе

федеральной государственной информационной системы "Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)", иных государственных, региональных или муниципальных информационных систем, обеспечивающих проведение общественных обсуждений с использованием сети "Интернет".

Проведение слушаний может быть инициировано гражданами в течение 7 календарных дней с даты размещения заказчиком (исполнителем) для ознакомления общественности Объекта обсуждений.

Дата слушаний по объектам ГЭЭ в соответствии со статьями 11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе» назначается не ранее чем через 3 календарных дня после размещения уполномоченным органом уведомления о проведении таких слушаний, но не позднее чем за 10 календарных дней до даты завершения общественных обсуждений.

Информация о результатах общественных обсуждений (протокол общественных обсуждений с приложениями, включая таблицу учета замечаний и предложений) размещается уполномоченным органом в течение 1 рабочего дня с даты подписания протокола всеми лицами в федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды.

Окончательные материалы ОВОС утверждаются заказчиком в течение 10 рабочих дней с даты получения от уполномоченного органа уведомления о подписании протокола общественного обсуждения всеми лицами и в целях информирования общественности размещаются заказчиком (исполнителем) в открытом доступе в сети "Интернет" на 30 дней.

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду утверждаются заказчиком, используются при подготовке обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе представляются в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» на государственную экологическую экспертизу.

Информация о проведении общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы - проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, а также анализ и учет замечаний и предложений участников общественных обсуждений, поступивших в ходе общественных обсуждений, с приложением протокола общественных обсуждений представлена в Приложении Э. Копия уведомления о проведении общественных обсуждений представлена в Приложении Ю.

Согласно протоколу общественных обсуждений получены следующие результаты проведения процедуры общественных обсуждений.

1. Общественные обсуждения по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, проведены в период с 09.12.2025 по 07.01.2026 включительно в соответствии с подпунктом «б» пункта 31 Постановления Правительства РФ от 28.11.2024 г. №1644, с подпунктом «2» пункта 14 Постановления Администрации города Усть-Илимска от 07.05.2025 г. №242 «Об утверждении Порядка организации и проведения общественных обсуждений по проекту технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду, предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду, объекта государственной экологической экспертизы или объекта государственной экологической экспертизы, содержащего предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду на территории муниципального образования город Усть-Илимск»;

2. В период проведения общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, инициативы от граждан о проведении слушаний в адрес Администрации г. Усть-Илимска не поступало;

3. В период проведения общественных обсуждений с 09.12.2025 по 07.01.2026 включительно замечаний и предложений от участников общественных обсуждений по объекту общественных обсуждений не поступало;

4. Число участников общественных обсуждений по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду – 0 человек;

5. В период проведения общественных обсуждений предмета разногласий между общественностью и заказчиком (исполнителем) не выявлено;

6. Общественные обсуждения по объекту государственной экологической экспертизы – проектной документации «Содорегенерационная котельная №5 в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске», содержащей предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, считать состоявшимися.

7. Протокол составлен в двух экземплярах. Один экземпляр хранится у Администрации г. Усть-Илимска, второй экземпляр – у Заказчика намечаемой деятельности Филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске.

11 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности по объекту «Содорегенерационная котельная № 5», в рамках проекта «Обеспечение щелоками комбината в г. Усть-Илимске» выполнена как на период строительства, так и на период эксплуатации объекта.

Анализ материалов оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности показал:

1. В административном отношении площадка строительства объекта расположена в Усть-Илимском районе Иркутской области на территории промплощадки филиала АО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске.

2. Наиболее приемлемым является Вариант 1, предусматривающий реализацию хозяйственной деятельности в пределах земельного участка с кадастровым номером 38:32:020102:2081 в соответствии проектными решениями.

3. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ происходит за счет выбросов от двигателей строительной техники и автотранспорта, пыления при проезде, пыления при землеройно-профилированных работах, пересыпке инертных материалов, сварочных, покрасочных работ. По результатам расчетов загрязнения атмосферы, величины выбросов на период строительства предлагаются как предельно допустимые (ПДВ), т.к. концентрации, создаваемые ими, соответствуют требованиям природоохранного законодательства. При вводе в эксплуатацию проектируемого СРК № 5 концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилом массиве не увеличиваются, а остаются в пределах качеств атмосферного воздуха.

4. Воздействие на поверхностные и подземные воды, связанное с забором и сбросом сточных вод на период строительства и эксплуатации не планируется.

5. Воздействие проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров проявится в период строительных работ при проведении земляных работ. Учитывая, что планируемая хозяйственная деятельность носит локальный характер и ограничена во времени, можно сделать вывод о том, что воздействие на грунты является допустимым и не вызовет необратимых последствий.

6. Источником шумового воздействия в период строительства и эксплуатации будет строительная техника и автотранспорт. Расчеты акустического воздействия показали, что как в период строительных работ, так и на период эксплуатации уровни шумового воздействия не

будут превышены на всех нормируемых объектах. Специальных мероприятий по снижению шума не требуется.

7. В период строительных работ образуются отходы 3, 4 и 5 классов опасности. Предусмотрено обустройство специальных площадок для временного накопления строительных отходов и ТКО. Обращение с отходами производится в соответствии с природоохранными и санитарными нормами. В период эксплуатации объекта образуются отходы 3,4 и 5 классов опасности. Предусмотрено обустройство специальных площадок для временного накопления строительных отходов и ТКО. Обращение с отходами производится в соответствии с природоохранными и санитарными нормами.

8. В период строительства проектными решениями не предусматривается снос зеленых насаждений на земельном участке. В период строительства воздействие на животный мир будет незначительным, локальным и ограниченным периодом проведения строительных работ. В период эксплуатации негативное воздействие на представителей растительного и животного мира не ожидается.

9. Суммарное воздействие намечаемой деятельности на социально-экономические условия территории оценивается как положительное.

Анализ проведенной оценки воздействия намечаемой хозяйственной деятельности показал:

- оценка воздействия на окружающую среду проведена в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ;
- воздействие на компоненты окружающей среды при строительстве объекта оценивается как допустимое;
- воздействие намечаемой хозяйственной деятельности при эксплуатации объекта на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое.

Прогноз ожидаемого воздействия на окружающую среду при выполнении комплекса предполагаемых работ свидетельствует о допустимости намечаемой деятельности.

Перечень нормативно-технической документации

1. Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный закон РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
3. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
4. Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ;
6. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ;
7. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ;
8. Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 №1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
9. Постановление Правительства от 03.03.2018 г. №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков расположенных в границах санитарно-защитной зоны».
10. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
11. 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»;
12. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
13. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология»;
14. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннули- рованных				