ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТ-ЦЕНТР УРАЛА»
(ООО «Урал-ГИПроЦентр»)

Заказчик – АО «Вишневогорский ГОК»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО "Вишневогорский ГОК"

_____ Коньков Г.Н.
29 января 2026 г.

«ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-К АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ) В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА УЧАСТКЕ КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71,72, 84, 85 ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА, В ЧАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ В ОТВАЛ В СЫРОМ ВИДЕ»

Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду

2024-329-ОВОС

Текстовая часть

Челябинск
2024

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТ-ЦЕНТР УРАЛА»
(ООО «Урал-ГИПроЦентр»)

Заказчик – АО «Вишневогорский ГОК»

«ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-К АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ) В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ НА УЧАСТКЕ КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71,72, 84, 85 ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА, В ЧАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТРАНСПОРТИРОВКИ И СКЛАДИРОВАНИЯ ХВОСТОВ ОБОГАЩЕНИЯ В ОТВАЛ В СЫРОМ ВИДЕ»

Оценка воздействия объекта строительства на окружающую среду

2024-329-ОВОС

Текстовая часть

Директор **Н.Ф. Береговенко**

Главный инженер проекта **М.А. Томилов**

Челябинск
2024

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Прим.
2024-329-ОВОС	Содержание тома	2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-329-ОВОС		
Разработал		Никулинская				Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ожигина М.С.					П	1	1
Нач.Отдела		Шепелев В.И.					ООО «Урал-ГИПроЦентр»		
Н.контр.		Новоселов П.И							
ГИП		Томилов М.А.							

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ

Обозначение	Наименование	Прим.
2024-329-ОВОС		
	Введение	7
	1 Определение характеристик планируемой хозяйственной и иной деятельности и возможных альтернативных вариантов ее реализации	8
	1.1 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности	8
	1.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности, включая:	8
	1.3 Описание технических решений с указанием технических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	13
	1.4 Сведения о потребности в сырьевых ресурсах, топливе, газе, воде, электрической энергии и источниках их поступления	14
	1.5 Данные о планируемой мощности планируемой деятельности, составе и характеристике производства, номенклатуре выпускаемой продукции (работ, услуг)	19
	1.6 Сведения об использовании сырья и отходов производства	20
	1.7 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	21
	1.8 Сведения о земельных участках, категории земель, на которых планируется реализация деятельности	21
	1.9 Технико-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) и протяженности (для линейных объектов)	24
	1.10 Описание технологических решений с указанием технологических параметров и их значений, характеризующих планируемую деятельность	26
	1.10.1 Характеристика принятой технологической схемы производства в целом, показатели, характеристика и параметры технологических процессов и оборудования, данные о трудоемкости изготовления продукции	27
	1.11 Описание потребности в сырье, ресурсах для технологических нужд и источников их поступления	36
	1.12 Описание параметров и качественных характеристик продукции	36
	1.13 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта (при наличии линейного объекта)	38

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-329-ОВОС		
Разработал		Никулинская М.А.				Оценка воздействия на окружающую среду	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ожигина М.С.					П	1	273
Нач.Отдела		Шепелев В.И.					ООО «Урал-ГИПроЦентр»		
Н.контр.		Новоселов П.И.							
ГИП		Томилов М.А.							

	1.14 Описание маршрутов прохождения линейного объекта, обоснование выбранного варианта маршрута (при наличии линейного объекта)	38
	1.15 Технико-экономическая характеристика линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и другое) (при наличии линейного объекта)	38
	1.16 Технологические и конструктивные решения линейного объекта (при наличии линейного объекта)	39
	1.17 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	40
	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	48
	2.1 Состояние окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов	48
	2.2 Физико-географические, природно-климатические, геологические и гидрогеологические, гидрографические, почвенные условия	55
	2.3 Социально-экономическая ситуация в районе реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности	63
	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	63
	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	64

	3 Выявление возможных прямых, косвенных и иных (экологических и связанных с ними 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	69
	3.1 Воздействие на атмосферный воздух	70
	3.1.1Учет физических факторов негативного воздействия	79
	3.2 Воздействие на водные объекты	102
	3.3 Воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания	126
	3.4 Воздействие на почвы и земельные ресурсы	129
	3.5 Воздействие отходов производства и потребления	130
	3.6 Воздействие на недра и подземные воды	139
	3.7 Воздействие на растительный и животный мир	144
	3.8 Воздействие на ООПТ	146
	3.9 Воздействие при аварийных ситуациях	147
	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	152
	4.1 Анализ последствий воздействия на атмосферный воздух	152
	4.1.1 Анализ воздействия физических факторов	195
	4.2 Анализ последствий воздействия на водную среду	196
	4.3 Анализ последствий воздействия на водные биологические ресурсы	201
	4.4 Анализ последствий воздействия на почвы и земельные ресурсы	206
	4.5 Анализ последствий воздействия отходов	208
	4.6 Анализ последствий воздействия на недра и подземные воды	210
	4.7 Анализ последствий воздействия на растительный и животный мир	212
	4.8 Анализ последствий воздействия на ООПТ	213
	4.9 Анализ последствий воздействия при аварийных ситуациях	213
	5 Определение мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду, оценку их эффективности и возможности реализации	219
	5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	219

	5.1.1 Мероприятия по снижению воздействия физических факторов	219
	5.2 Водоохранные мероприятия	220
	5.3 Мероприятия по восстановлению водных биоресурсов и среды их обитания	224
	5.4 Мероприятия по рациональному использованию земель	226
	5.5 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды	231
	5.6 Мероприятия по охране недр и подземных вод	236
	5.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира	238
	5.8 Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ оз.Светленькое	239
	5.9 Мероприятия при аварийных ситуациях	240
	6 Оценка значимости остаточных (с учетом реализации мероприятий, предотвращающих и (или) уменьшающих негативные воздействия на окружающую среду) воздействий на окружающую среду и их последствий	242
	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	244
	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	249
	8.1 Контроль (мониторинг) состояния геологической среды	251
	8.2 Мониторинг (контроль) атмосферного воздуха	252
	8.3 Мониторинг почв	257
	8.4 Мониторинг подземных (дренажных) вод	258
	8.5 Мониторинг поверхностных вод	259
	8.6 Мониторинг (контроль) за растительным и животным миром	262
	8.7 Мониторинг (контроль) в области обращения с отходами	262
	8.8 Отчет о результатах мониторинга	264
	8.9 Экологический контроль при возникновении аварийной (чрезвычайной ситуации)	265
	9 Выявление неопределенностей в определении воздействий планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, разработку по решению 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	268
	10 Сведения о проведении общественных обсуждений	269

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел выполнен с целью предотвращения и снижения негативного воздействия хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК», на окружающую среду и связанным с ним иных последствий.

Проектной документацией «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) предусматривается строительство хвостохранилища в кварталах № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85, Вишневогорского лесничества «Опытного Каслинского лесхоза» в 1600 м от АБК АО «Вишневогорский ГОК», западнее пос. Вишневогорск.

Целью выполняемых проектных работ является создание емкостей для накопления отходов (хвостов) обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК».

Проектный годовой объем складирования хвостов составляет 499 тыс. м^3/год. Всего в отвал обезвоженных хвостов будет уложено 16,37 млн. м^3 отходов обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК».

Оценка воздействия на окружающую среду проведена в соответствии со следующими руководящими документами:

- Постановление Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду";
- Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке обоснований инвестиций в строительство, технико-экономических обоснований и/или проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации или ликвидации хозяйственных и/или иных объектов и комплексов. М., 1996 г.;
- Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности. М., 1995 г.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВОЗМОЖНЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

1.1 Цель и необходимость реализации планируемой хозяйственной деятельности

Цель намечаемой деятельности – создание емкостей для накопления отходов V класса опасности обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» – отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд (по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242).

Организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов), является частью технологической цепочки работы обогатительной фабрики. Организация хвостохранилища, как объекта размещения отходов, обеспечивает соблюдение законодательства в области обращения с отходами (Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ).

1.2 Описание планируемой хозяйственной и иной деятельности, включая:

Организация хвостового хозяйства для размещения обезвоженных отходов (хвостов) является частью технологической цепи работы обогатительной фабрики и соответствует сложившейся практике работы предприятий такого типа.

На данный момент складирование пульпы и организация оборотного водоснабжения производится в отработанном карьере «Главный», расположенном к северо-востоку от хвостохранилища. Остаточный объём в отработанном карьере «Главный» обеспечит работу обогатительной фабрики в течение трех лет.

Проектируемое хвостохранилище предназначено для складирования обезвоженных отходов обогащения нефелин-полевошпатового сырья (хвостов).

Проектируемое хвостохранилище представляет собой чашу, ограниченную по периметру дамбами из насыпного грунта. Дно и откосы дамб изолируются бентонитовыми матами. Для сбора и очистки поверхностного и дренажного стоков с чаш хвостохранилища предусмотрены водосборник, дренажные канавы, насосная станция, локальные очистные сооружения заводской готовности типа «Векса».

АО «Вишневогорский ГОК» выполняет полный цикл работ, включающий добычу нефелин-полевошпатовых руд на Вишневогорском месторождении (на основании лицензии ЧЕЛ 02957 ТР), измельчение на модульной дробильно-сортировочной установке (МДСУ), обогащение на фабрике и выпуск нефелин-полевошпатового концентрата. Образование отходов (хвостов) обогащения является результатом данной технологической цепи.

Хвостохранилище с точки зрения экологического законодательства (ст.1 N 89-ФЗ от 24.06.1998 "Об отходах производства и потребления") является объектом размещения отходов.

В соответствии с п.7.2 ФЗ №174 от 23.11.1995 "Об экологической экспертизе", проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам размещения отходов, является объектом экологической экспертизы федерального уровня.

В таблице 1.2.1 приведены основные характеристики объекта экологической экспертизы:

Таблица 1.2.1– Характеристика объекта экологической экспертизы

1	Юридическое лицо	НАО «Вишневогорский горно-обогатительный комбинат»
2	Наименование объекта размещения отходов (ОРО)	Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК»
3	Местоположение	Каслинский район Челябинской области, в 2 км к западу от поселка городского типа Вишневогорск.
4	Сведения о земельном участке под объектом	Категория земель – земли лесного фонда (планируется перевод данных земель в земли промышленности, Приложение АК). Собственник – Российская Федерация. Целевое назначение лесов: - в кв. № 53, 54, 55, 70, 71 ,72, 84 – запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов; - в кв. 56, 57 – зеленые зоны; - в кв. № 85 – противоэрозионные леса.
5	Предлагаемая категория НВОС проектируемого объекта	I категория на период эксплуатации – категория АО «Вишневогорский ГОК», согласно п.14 Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.20 (Размещение отходов производства V класса опасности с проектной мощностью 20 тыс. тонн в год и более); III категория на период строительства – осуществление на объекте хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев (Постановление Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»)
6	Площадь хвостохранилища	157,96
7	Планируемый срок эксплуатации	≈ 32,8 лет
8	Тип материала, размещаемого в хвостохранилище	Обезвоженные хвосты - отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд (V класс опасности по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242)
9	Объем, планируемый к размещению	годовой объем складирования составит 499 тыс. м3/год. Всего в отвал обезвоженных хвостов будет уложено 16,37 млн.м3 отходов обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК».
10	Код отхода по ФККО	2 32 110 01 39 5 - отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд
11	Класс опасности размещаемых отходов	V класс опасности (Приложение Ф)
12	Размер СЗЗ	300 м согласно пп. 3.2.4 «Отвалы и шламонакопители при добыче железа» табл. 7.1 «Санитарная классификация» Постановления №7 Главного государственного санитарного врача РФ от 28.02.2022 г.

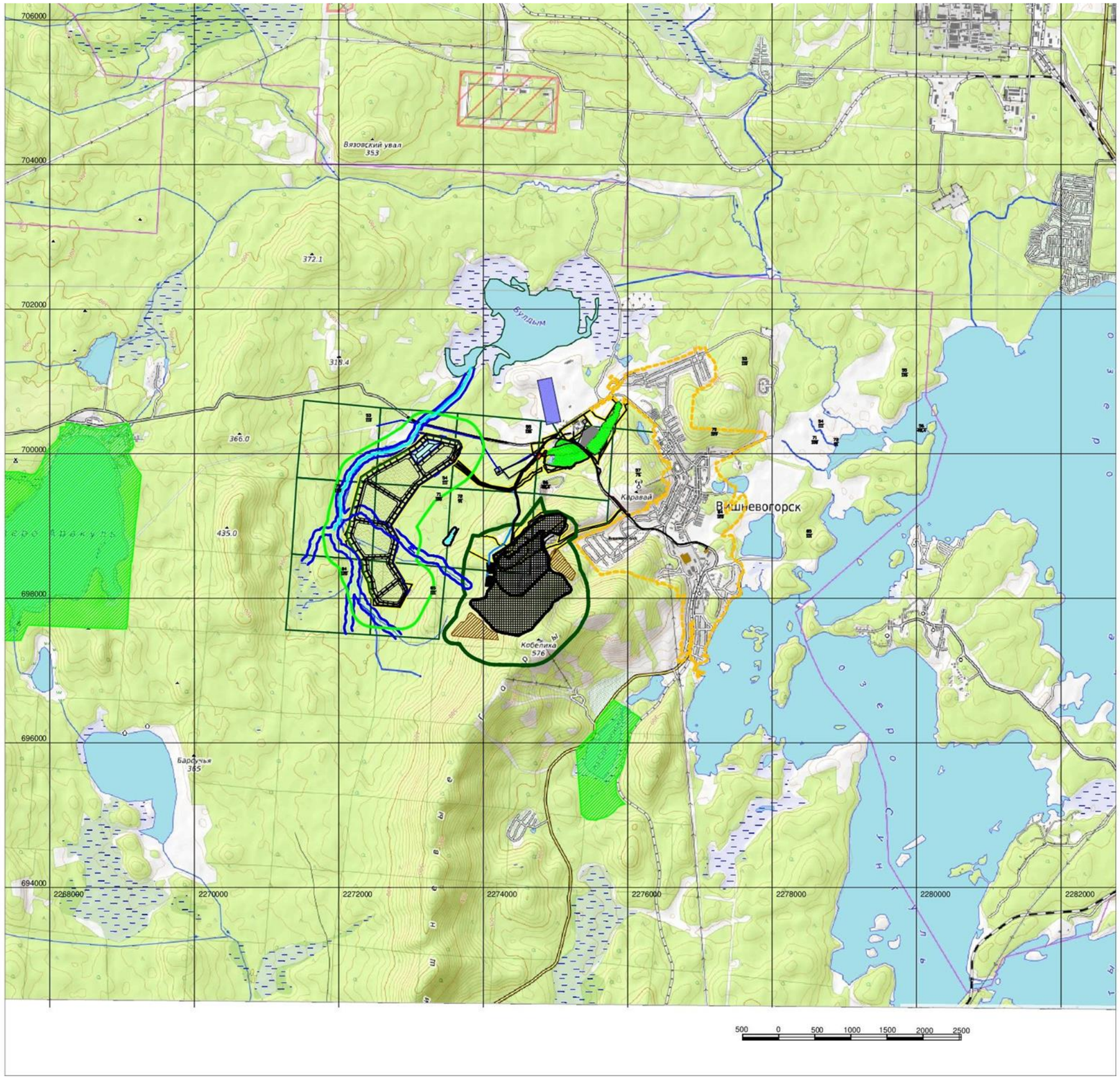
Апатит-нефелиновые руды по качественному составу однообразны и представлены следующими породообразующими минералами: нефелин, апатит, пироксен, сфен, полевой шпат и титаномагнетит. Отходы, образующиеся после процесса обогащения на фабрике АО «Вишневогорский ГОК», действующей экологической документацией отнесены к виду «отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд. В Приложении Ф приведено обоснование отнесения отходов (хвостов) обогащения апатит-нефелиновых руд к V классу по классификации Федерального классификационного каталога отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242.

Обзорная карта-схема расположения объекта приведена на рисунке.1.1.

Ситуационная карта-схема расположения объекта приведена на рисунке.1.2.



Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК»





Условные обозначения:

- *Граница пос. Вишневогорск*
- *Граница земельного отвода*
- *Граница прибрежной защитной полосы, водоохранной зоны*
- *Памятники природы с охранными зонами*
- *Секции хвостохранилища*
- *Обогатительная фабрика*
- *Склад ПСП*
- *Карьер*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Санитарно-защитная зона карьера*
- *Санитарно-защитная зона Объектов хвостохранилища*
- *Технологические автодороги*
- 71 / 108 *Лесные кварталы*

Система координат МСК74

Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема размещения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК»

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-329-ОВОС	Лист 10

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

Технические показатели строительства хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» приведены в табл. 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Основные технические показатели

Наименование показателя	Водосборник дренаж. вод	Секция № 1	Секция № 2	Секция № 3	Секция № 4	Секция № 5	Секция №6
Этап строительства	**1-й этап строительства**		**2-й этап строительства**				
Класс капитальности сооружений	Отвалы обезвоженных хвостов – не классифицируются Водосборник дренажных вод - III класс						
Ограждающие дамбы и чаша сооружений							
Макс. высота дамб, м	19,9		19,9				
Отметка гребня, м	273,0	273,0	273,0-280,0	280,0-285,0	285,0-290,0	290,0-300,0	300,0
Отметка заполнения водой/хвостами, м	271,0	273,0	273,0	280,0	285,0	290,0	300,0
Емкость, млн. $м^3$	0,67	1,7	4,01	3,83	3,74	2,17	0,92
Площадь земельного участка, занимаемого секцией, млн.$м^3$	26,3		32,6	29,1	28,6	18,9	9,7
Ширина ограждающих дамб по гребню, м	17,5						
Заложение откосов	1:2,5	1:1,5	1:1,5; низового 1:25				
Тип противофильтрационного экрана	Геосинтетический бентонитовый мат, BentIzol SBL* 5ss.		Геосинтетический бентонитовый мат, BentIzol SBL* 5ss.				
Материал отсыпки	скальный грунт		скальный грунт				
Нагорные канавы							
Протяженность, км	1,47		1,79				
Ширина по дну, м	0,7		0,7				
Глубина выемки, м	0,7 – 2,95		0,9 - 1,37				
Уклон	0,0025–0,006		0,0025-0,044				
Дренажная канава							
Протяженность, км	0,94		2,134				
Ширина по дну, м	0,7		0,7				
Глубина выемки, м	0,7-1,7		0,9 - 1,37				
Уклон дна, д.ед.	0,0025-0,0032		0,0032-0,007				
Очистные сооружения	Типа Векса-100-С						
Технологические автодороги, км							
Категории III-к	5,5		7,0				
Категории IV-в	2,2		11,8				
Трубопроводы, м							
Дренажных вод, 159х280	100		100				

ПНС	225	75
Контрольно-измерительная аппаратура		
Пьезометры	12	20
Грунтовые марки	3	5
Наблюдательные скв.	4	4

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

Потребности в сырьевых ресурсах

АО «Вишневогорский ГОК» ведёт добычу и обогащение полевого шпата. При планируемом годовом объёме выпуска - 1250 тыс. т. шпата переработка апатит-нефелиновых руды составит 1923тыс. т/год.

Лицензия на право пользования недрами Вишневогорского месторождения ЧЕЛ 02957 ТР предоставлена АО «Вишневогорский ГОК» сроком действия до 10.11.2031г (приложение В).

Согласно Изменению 2 к лицензии на право пользования недрами ЧЕЛ 02957 ТР от 13 октября 2021г и по результатом оперативного изменения состояния запасов нефелин-полевошпатовых руд Вишневогорского месторождения (протокол ГКЗ № 6994-оп от 13.05.2022 г. в части уменьшения балансовых запасов на 559,6 тыс. т, забалансовых – на 194,5 тыс. т), по состоянию на 01.01.2024г. остаток балансовых запасов нефелин-полевошпатовых руд по месторождению составляет: 170331,9 тыс. т балансовых запасов по категориям С1 и С2 и 26762,0 тыс. т забалансовых запасов по категориям С1 и С2.

При выпуске 1250 тыс. т. шпата в год с выходом готового продукта 65%, расчетная добыча полезного ископаемого составит 1923тыс.т/год. Срок отработки запасов с учетом погашения балансовых запасов составит в контуре проектного карьера 80 лет («Технический проект разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области в соответствии с лицензией на пользование недрами № ЧЕЛ 02957ТР», 2024–319, ООО «Урал-ГИПроЦентр, г.Челябинск, 2024).

Согласно «Технологической инструкции по обогатительной фабрике (ТИ ОФ-01-2024)» потребность фабрики на производство 1тонны шпата воды – 10,7м3, в т.ч. 8,0м3 оборотной воды, и 58,6кВт электроэнергии.

Потребности в топливе

Обеспечение объектов хвостового хозяйства в период эксплуатации топливом и горюче-смазочными материалами осуществляется силами АО «Вишневогорский ГОК» с существующих нефтебаз. Хранение топлива на промплощадке не предусматривается.

Расход топлива на действующем хвостовом хозяйстве связан с транспортировкой и складированием в отвал обезвоженных хвостов ОФ. В аварийном случае – доставка запчастей и материалов автосамосвалом, работа автокрана или гидравлического экскаватора. Согласно заданию, на выполнение проектной документации, количество рабочего времени для ОФ 365 рабочих дня.

Расчёт потребности в дизельном топливе для автосамосвалов выполнен исходя из нормы расхода топлива на 100км.

Расчет потребности в горюче-смазочных материалах для бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков и пр. произведён согласно ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов».

Нормы расхода масел для дизельных двигателей принят в процентах от величины потребляемого топлива согласно распоряжению Минтранса России от 14.03.2008 N АМ-23-р (ред. от 30.09.2021) "О введении в действие методических рекомендаций "Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте".

В период эксплуатации годовое потребление ГСМ составит: дизельного топлива – 209,44 т, смазочных материалов – 12,64 т. Расчёт потребности в топливе и горюче-смазочных материалах приведён в разделе «Технологические решения».

В период строительства годовое потребление ГСМ составит: дизельного топлива – 825,9 т, смазочных материалов – 33,36 т. Расчёт потребности в топливе и горюче-смазочных материалах приведён в разделе 7 «Проект организации строительства».

Потребности в газе

Потребности в газе нет.

Потребности в воде

Для функционирования отвала обезвоженных хвостов, как отдельной производственной единицы, воды на производственные нужды не требуется.

Для обеспечения хозяйственно-бытового водоснабжения в здании для кратковременного обогрева и отдыха предусматривается:

- установка бака для воды объемом 2000 л типа ATV производства компании Aquatech (Россия), выполненный из высококачественного пищевого стабилизированного полиэтилена;
- установка устройства питьевого водоснабжения (кулера).

Для пользования устройством питьевого водоснабжения кулеры обеспечиваются водой, расфасованной в полиэтиленовые бутыли объемом 19л и разовыми стаканчиками. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С.

Расход воды на питьевые нужды принят исходя из максимальной численности работающей смены, без учёта административного и дежурного персонала, находящихся в АБК рудника т.е. работающих непосредственно на объектах хвостового хозяйства в течение суток:

- на участке строительства– 51 чел., в том числе 3 – ИТР;
- на участке эксплуатации – 21 чел., в том числе 3 – ИТР.

Суточная потребность в питьевой воде при 3-х сменной работе в таблице 1.3.1:

Таблица 1.3.1. - Суточная потребность в питьевой воде

№ п.п	Промышленно - производственный персонал, всего	Сменная численность, чел	Расчетный расход воды в сутки, л	Суточное количество, требуемой воды, л

			зимний период	летний период	зимний период	летний период
1	На участке строительства	51	1,5	3,5	76,5	178,5
2	На участке эксплуатации	21			31,5	73,5
3	**Всего**	**72**			**108,0**	**252,0**

Расход воды на питьевые, хозяйственные и бытовые нужды приведён в таблице 1.3.2 согласно СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий», прилож. А, табл. А.2, позиции 9 и 25.

Таблица 1.3.2. - Расход воды на питьевые, хозяйственные и бытовые нужды

№ п.п	**Промышленно - производственный персонал, всего**	**Сменная численность, чел**		**Норма расхода воды, л**		**Суточное количество, требуемой воды, л**	**Расход воды в год, м^3**
		Рабочий	**ИТР**	**Рабочий**	**ИТР**		
1	На участке строительства, в т.ч. горячей	48	3	25	12	1236 466	496,1 170,1
2	На участке эксплуатации, в т.ч. горячей	18	3	9,4	5	486 184	177,4 67,2
3	**Всего, в т.ч. горячей**	**66**	**6**			**1722 650**	**673,5 237,6**

Хозяйственно-бытовое водоснабжение предусматривается осуществлять ежедневно из системы холодного водоснабжения МУП «Городское коммунальное хозяйство» в автоцистерне. Смена воды в баке 2000 литров осуществляется ежедневно. Годовой объём потребности воды хозяйственно-бытового водоснабжения в период совмещения работ по строительству и эксплуатации – 673,5 м3.

В период строительства и эксплуатации, для технического водоснабжения на полив автодорог и орошение пылящей поверхности отвала хвостов ОФ, в летнее время года, предусматривается использование очищенных дренажных вод из водосборника. Полив осуществляется поливомоечной машиной. Расход воды для технического водоснабжения на полив патрульных автодорог в связи с низкой интенсивностью движения не предусматривается или производится по мере необходимости.

При расчёте расхода воды исходим из количества дней с положительной температурой, с учётом дождливых дней. Количество дней с отрицательной температурой по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 165 дней, с положительной – 200 дней.

При годовом фонде рабочего времени 365 дней, количество рабочих дней при плюсовой температуре составит 365/365×200=200 дней. По информации, предоставленной Челябинским ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» среднее количество дождливых дней в тёплый период года – 43 дня. Количество дней полива технологических автодорог – 157.

Удельный расход воды для пылеподавления на технологических автодорогах составляет 0,5 л/м2 с интервалом между обработками 4 часа (таблица 72 ВНТП-13-1-

86). С учётом круглосуточной работы автотранспорта – 6 раз/сут. Периодичность дождевания отвала определяется интенсивностью испарения в конкретных условиях. Минимальный интервал между дождеваниями составляет 2 часа.

В соответствии с рекомендациями по борьбе с пылением действующих и отработанных золошлакоотвалов ТЭС РД 153-34.0-02.108-98 эффективность пылеподавления на отвале хвостов достигается орошением водой сухих поверхностей отвала в целях поддержания поверхности во влажном состоянии в течение тёплого времени года.

Периодичность дождевания определяется интенсивностью испарения в конкретных условиях. Минимальный интервал между дождеваниями составляет 4 часа. Максимальное число циклов дождевания - 3 раза в сутки (в дневное время).

Годовые объёмы расхода технической воды на орошение отвала и технологических автодорог приведены в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3. - Годовые объёмы расхода технической воды на орошение

№ секции отвала	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Площадь секции. т.м^2	118,0	260,0	233,5	227,0	151,5	72,3
Объём воды для орошения отвала, т.м^3	27,8	61,2	55,0	53,5	35,7	17,0
Длина технологических автодорог, км	5,5	6,0	6,5	6,5	7,0	7,0
Объём воды на полив автодорог	19,5	21,2	23,0	23,0	24,7	24,7
Потребность в технической воде, всего т.м^3	47,2	82,4	78,0	76,4	60,4	41,8

Противопожарное водоснабжение на объектах хвостового хозяйства отсутствует, расход воды не планируется.

Потребности в электрической энергии

Электропотребителями в период эксплуатации и строительства являются наружное освещение, электроприборы здания для кратковременного отдыха и обогрева. Электропотребители мобильного здания для кратковременного отдыха и обогрева: масляные обогреватели, электроводонагреватель, насос хозяйственного водоснабжения, электрочайник, микроволновая печь.

Промплощадка, секции складирования обезвоженных хвостов и водосборник в ночное время освещается прожекторами.

Расчетные данные потребителей приведены в таблице 1.3.4.

Таблица 1.3.4. - Расчетные данные потребителей

Наименование основных электроприёмников	Количество электроприёмников	Установленная мощность электроприемников, кВт	Напряжение, кВ	Коэффициенты			Расчётная мощность		
				Кс	cos φ	tg φ	кВт	кВАр	кВА
Подготовительный этап									
КТПН 250 кВА 6/0,4 кВ									
Здание кратковременного отдыха и обогрева	1	15,0	0,4	0,7	0,9	0,48	10,5	5,09	11,66

Наименование основных электроприёмников	Количество электроприёмников	Установленная мощность электроприемников, кВт	Напряжение, кВ	Коэффициенты			Расчётная мощность		
				Кс	cos φ	tg φ	кВт	кВАр	кВА
Наружное освещение промплощадки	4	0,4	0,22	1,0	0,95	0,33	0,4	0,132	0,58
I этап									
КТПН 250 кВА 6/0,4 кВ									
Насос дренажных вод типа «Гранпамп» КСН 150-150-28-22 (раб/рез)	1	22,0	0,4	0,5	0,85	0,62	22,0	13,64	25,88
Насос ПНС типа «Гранпамп» КСН 3 65-25-22-3 (раб/рез)	1	3,0	0,4	0,5	0,85	0,62	3,0	1,86	12,46
Здание кратковременного отдыха и обогрева	1	15,0	0,4	0,7	0,9	0,48	10,5	5,09	11,66
Наружное освещение промплощадки	4	0,4	0,22	1,0	0,95	0,33	0,4	0,132	0,58
Наружное освещение ПНС	1	0,1	0,22	1,0	0,95	0,33	0,1	0,033	0,105
Наружное освещение секции №1 отвала и водосборника	5	2,0	0,2	1,0	0,95	0,33	2,0	0,66	2,1
Итого I этап		**67,5**					**38**	**21,415**	**50,685**
II этап									
КТПН 250 кВА 6/0,4 кВ									
Насос дренажных вод типа «Гранпамп» КСН 150-150-28-22 (раб/рез)	2	44,0	0,4	0,5	0,85	0,62	22,0	13,64	25,88
Насос ПНС типа «Гранпамп» КСН 3 65-25-22-3 (раб/рез)	2	6,0	0,4	0,5	0,85	0,62	3,0	1,86	12,46
Здание кратковременного отдыха и обогрева	1	15,0	0,4	0,7	0,9	0,48	10,5	5,09	11,66
Наружное освещение промплощадки	4	0,4	0,22	1,0	0,95	0,33	0,4	0,132	0,58
Наружное освещение ПНС	1	0,1	0,22	1,0	0,95	0,33	0,1	0,033	0,105
Наружное освещение водосборника очищенных дренажных вод	5	2,0	0,22	1,0	0,95	0,33	2,0	0,66	2,1

Наименование основных электроприёмников	Количество электроприёмников	Установленная мощность электроприемников, кВт	Напряжение, кВ	Коэффициенты			Расчётная мощность		
				Кс	cos φ	tg φ	кВт	кВАр	кВА
Наружное освещение секции №2 отвала	4	1,6	0,22	1,0	0,95	0,33	1,6	0,528	1,68
Наружное освещение секции №3 отвала	4	1,6	0,22	1,0	0,95	0,33	1,6	0,528	1,68
Наружное освещение секции №4 отвала	4	1,6	0,22	1,0	0,95	0,33	1,6	0,528	1,68
Наружное освещение секции №5 отвала	4	1,6	0,22	1,0	0,95	0,33	1,6	0,528	1,68
Наружное освещение секции №6 отвала	2	0,8	0,22	1,0	0,95	0,33	0,8	0,264	0,84
Итого II этап		**74,7**					**45,2**	**23,791**	**58,245**

Электроснабжение потребителей хвостового хозяйства осуществляется от существующей ГПП-2 35/6кВ, ЗРУ-6кВ, фидер №9, по воздушной линии электропередач ВЛ 6кВ, опора №18, до проектируемой КТПН-250/6/0,4 кВ (далее КТПН).

Распределение электроэнергии от КТПН осуществляется воздушными и кабельными линиями 0,4 кВ.

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

При выпуске 1250 тыс. т. шпата в год с выходом готового продукта 65% и при выходе хвостов 35% переработка руды составит 1923 тыс. т/год. Количество складируемых обезвоженных хвостов влажностью 16% - 673 тыс. т/год, или (при удельном весе 1,35 т/м3) – 499 тыс.м3/год.

С вводом в эксплуатацию на обогатительной фабрике комплекса механического обезвоживания хвостов и внутреннего водооборота, обезвоживание хвостов осуществляется фильтрацией сгущённой пульпы на дисковом вакуум-фильтре и дальнейшем осаждением из фильтрата твёрдой фракции хвостов на радиальном сгустителе. Проектной документацией предусматривается транспортирование обезвоженных хвостов автосамосвалами и складирование их в отвал.

На первом этапе планируется строительство:

- технологических автодорог;
- заезда на секцию №1 отвала обезвоженных хвостов ОФ;
- ВЛ-6кВ;
- промплощадки с мобильным зданием для обогрева трудящихся;

- секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод, включающие в себя ограждающие дамбы;

- дренажной канавы с очистными сооружениями типа ВЕКСА и насосной станцией для перекачки дренажных вод в водосборник;

- нагорной канавы;

- технологических проездов для осмотра нагорной и дренажной канав.

На втором этапе строительство:

- секций №№ 2-6 отвала обезвоженных хвостов, с ограждающими дамбами. По мере вывода из эксплуатации, заполняемой хвостами секции, производится строительство ограждающих дамб следующей;

- дренажных канав вдоль секций №№ 2-6;

- нагорной канавы вдоль секций №№ 2-6;

- технологических проездов для осмотра нагорной и дренажной канав.

Строительство капитальных зданий не предусматривается.

Объем заполнения секций и срок эксплуатации приведён в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1. - Объем заполнения и срок эксплуатации секций

№ секции	Объем заполнения секции, млн.м^3	Срок эксплуатации, лет
1.	1,70	3,40
2.	4,01	8,04
3.	3,83	7,67
4.	3,74	7,50
5.	2,17	4,35
6.	0,92	1,84
Всего	16,37	32,8

1.6 Сведения об использовании сырья и отходов производства

Отходы, размещаемые в отвале – отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд (V класс опасности по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242).

Согласно пп.1.10.1- 1.10.2 задания на корректировку проектной документации «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» в период эксплуатации годовой объем складирования хвостов обогащения, исходя из процентного выхода 35% при переработке, составит 499 тыс. м3/год. Всего в отвал обезвоженных хвостов будет уложено 16,37 млн.м3 отходов обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК».

В ходе строительства объектов хвостового хозяйства ОФ №5-к АО «Вишневогорский ГОК» будет использовано:

- для отсыпки ограждающих дамб отвала обезвоженных хвостов скальных вскрышных пород из карьера по добыче полевошпатового сырья – 6418,3 тыс.м3;

- для проведения мероприятий по укреплению основания секций отвала скальных вскрышных пород из карьера – 720,0 тыс. м3;

- для монтажа бентонитовых матов гидроизоляционного слоя, на дно секций и откос дамб водосборника, подстилающий и защитный слои общей толщиной не менее 0,5м из отсевов дробления или песков, не действующих хвостохранилищ (фракция 0-10мм) – 782,2 тыс.м3;

- для крепления низового откоса дамб под посев многолетних трав плодородного слоя почвы (ПСП) – 65,7 тыс. м3.

1.7 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов проектной документацией не предусмотрено.

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

Все проектируемые объекты хвостового хозяйства ОФ №5 АО «Вишневогорский ГОК» проектируется разместить на землях лесного фонда, на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71 ,72, 84, 85 Вишневогорского участкового лесничества.

Строительство отвала обезвоженных хвостов ОФ запроектировано в границах земельного участка с кадастровым номером 74:09:0404034:358 общей площадью 157,96 га по адресу: Российская Федерация, Челябинская область, район Каслинский, Каслинское лесничество, Вишневогорское участковое лесничество.

Категория земель – земли лесного фонда. Планируется перевод данных земель в земли промышленности. Собственник – Российская Федерация.

На территории Челябинской области реализацию государственной политики в сфере лесных отношений осуществляет Главное управление лесами Челябинской области.

Главное управление лесами Челябинской области является органом исполнительной власти Челябинской области и действует на основании Постановления Губернатора Челябинской области от 22.12.2006г. № 385 (действующая редакция от 18.06.2020г.) и осуществляет переданные полномочия в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации.

Целевое назначение лесов:

- в кв. № 53, 54, 55, 70, 71 ,72, 84 – запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов;
- в кв. 56, 57 – зеленые зоны;
- в кв. № 85 – противоэрозионные леса.

Характеристика земельных участков приведена в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Характеристика земельных участков

№ п/п	Кадастровый номер	Площадь участка, кв.м	Категория земель	Вид разрешенного использования	Собственник
1	74:09:0404034:358	1579600	Земли лесного фонда	Заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсови сбор	Российская Федерация

№ п/п	Кадастровый номер	Площадь участка, кв.м	Категория земель	Вид разрешенного использования	Собственник
				лекарственных растений; осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;ведение сельского хозяйства; осуществление рыболовства, за исключением любительского рыболовства;создание лесных питомников и их эксплуатация; осуществление научно-исследовательской деятельности,образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; осуществление религиозной деятельности	
2	74:09:0000000:4906	110700	Земли лесного фонда	Строительство, реконструкция, эксплуатация линейного объекта	Российская Федерация
3	74:09:0000000:4907 (1) (2)	54600 3100 51500	Земли лесного фонда	Строительство, реконструкция, эксплуатация линейного объекта	Российская Федерация
4	74:09:0000000:3869	554608	Земли лесного фонда	Для разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатового сырья	Российская Федерация

Лесной участок под размещение отвала обезвоженных хвостов ОФ располагается на одном земельном участке с кадастровым номером 74:09:0404034:358. Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 18.10.2024 г. № КУВИ-001/2024-257175724 приведена в приложении АМ.

Строительство отвала обезвоженных хвостов ОФ проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 74:09:0404034:358 общей площадью 157,96 га. Категория земель – земли лесного фонда.

Вид разрешённого использования – заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства; осуществление рыболовства, за исключением любительского рыболовства; создание лесных питомников и их эксплуатация; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; осуществление религиозной деятельности. Планируется перевод данных земель в земли промышленности, Приложение АК.

Временный склад плодородного слоя почвы (ПСП) площадью 3,5 га располагается на земельном участке с кадастровым номером 74:09:0000000:3869. Выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 17.11.2022г. № 99/2022-505775892 приведена в приложении АМ.

Категория земель – земли лесного фонда.

Вид разрешенного использования – для разработки Вишневогорского месторождения нефелин – полевошпатового сырья.

Линейные объекты хвостового хозяйства: технологические автодороги и ВЛ-6кВ расположены в границах земельных участков с кадастровыми номерами 74:09:0000000:4907 на площади 0,31 га (выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 02.05.2023 г. № КУВИ-001/2023-101702790); 74:09:0000000:4906 на площади 18,91 га (выписка из ЕГРН об объекте недвижимости от 02.05.2023 г. № КУВИ-001/2023-101702546). Категория земель – земли лесного фонда.

Вид разрешённого использования – строительство, реконструкция, эксплуатация линейного объекта.

Основные и вспомогательные объекты располагаются в границах земельных участков общей площадью 167,40 га, в т. ч. на первом этапе на площади 39,44 га.

Согласно карте градостроительного зонирования территории Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области (www.hhttps://admkmr.ru/regulatory/dokumenty_poseleny/519/519) в границах, предусмотренных проектом, территории с особыми условиями использования отсутствуют.

Оформления и изъятия дополнительных земельных участков не требуется.

Основные показатели земельного участка приведены в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2 – Площади участков земель под объекты строительства

Объект	Площадь, Всего, га	В том числе, га:	
		На 1 этапе строительства	На 2 этапе строительства
Отвал обезвоженных хвостов ОФ с нагорной и дренажной канавами и технологическими проездами	157,96	30,0	127,96
Временный склад ПСП	3,5	3,5	3,5
Линейные объекты хвостового хозяйства: технологические автодороги, ВЛ-кВ, заезд на дамбу секции №1	5,94	5,94	5,94
Итого:	**167,4**	**39,44**	**137,4**

На участке работ согласно письму Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (УРАЛНЕДРА) №04-08/1348 от 15.10.2024г, месторождения полезных ископаемых отсутствуют; согласно письму Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов от 12.11.2024 № 03/7956 месторождения общераспространённых полезных ископаемых отсутствуют (приложение К).

1.9 Технико-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) и протяженности (для линейных объектов)

Площадь земель, отведённых по отвал обезвоженных хвостов – 157,96 га, площадь застройки, с учётом нагорной и дренажной канав, – 156,3га. Коэффициент использования 98,95%.

Технические показатели строительства хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» и протяжённость линейных объектов приведены в табл. 1.8.1.

Таблица 1.8.1. - Основные технические показатели

Наименование показателя	**Водосборник дренаж. вод**	**Секция № 1**	**Секция № 2**	**Секция № 3**	**Секция № 4**	**Секция № 5**	**Секция №6**
Этап строительства	**1-й этап строительства**		**2-й этап строительства**				
Класс капитальности сооружений	Отвалы обезвоженных хвостов – не классифицируются Водосборник дренажных вод - III класс						
Ограждающие дамбы и чаша сооружений							
Макс. высота дамб, м	19,9		19,9				
Отметка гребня, м	273,0	273,0	273,0-280,0	280,0-285,0	285,0-290,0	290,0-300,0	300,0
Отметка заполнения водой/хвостами, м	271,0	273,0	273,0	280,0	285,0	290,0	300,0
Емкость, млн. м^3	0,67	1,7	4,01	3,83	3,74	2,17	0,92
Площадь земельного участка, занимаемого	26,3		32,6	29,1	28,6	18,9	9,7

секцией, млн.м^3							
Ширина ограждающих дамб по гребню, м	17,5						
Заложение откосов	1:2,5	1:1,5	1:1,5; низового 1:25				
Тип противофильтра-ционного экрана	Геосинтетический бентонитовый мат, BentIzol SBL* 5ss.		Геосинтетический бентонитовый мат, BentIzol SBL* 5ss.				
Материал отсыпки	скальный грунт		скальный грунт				
Нагорные канавы							
Протяженность, км	1,47		1,79				
Ширина по дну, м	0,7		0,7				
Глубина выемки, м	0,7 – 2,95		0,9 - 1,37				
Уклон	0,0025–0,006		0,0025-0,044				
Дренажная канава							
Протяженность, км	0,94		2,134				
Ширина по дну, м	0,7		0,7				
Глубина выемки, м	0,7-1,7		0,9 - 1,37				
Уклон дна, д.ед.	0,0025-0,0032		0,0032-0,007				
Очистные сооружения	Типа Векса-100-С						
Технологические автодороги, км							
Категории III-к	5,5		7,0				
Категории IV-в	2,2		11,8				
Трубопроводы, м							
Дренажных вод, 159х280	100		100				
ПНС	225		75				
Контрольно-измерительная аппаратура							
Пьезометры	12		20				
Грунтовые марки	3		5				
Наблюдательные скв.	4		4				

Основные экономические показатели строительства хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» приведены в табл. 1.8.2.

Таблица 1.8.2. - Основные экономические показатели

№№ п.п.	Наименование показателей	Значение показателей
1.	Сметная стоимость строительства 1 этапа в ценах IIIкв. 2024г. Всего, млн. руб. в том числе НДС 20 %	 1299,73 216,62
2.	Сметная стоимость строительства 2 этапа в ценах IIIкв. 2024г. Всего, млн. руб. в том числе НДС 20 %	 3977,90 662,98
3.	Продолжительность строительства, лет, в том числе - 1этап; - 2 этап.	7,25 1,75 5,5

№№ п.п.	Наименование показателей	Значение показателей
4.	Сменная численность работающих на участке строительства отвала в максимальный период строительства, чел. из них рабочих, чел. Численность ИТР, служащих, МОП, охрана, чел.	 29 22 7
5.	Списочная численность трудящихся, чел.	93

Общая стоимость по Сводному сметному расчёту с учетом непредвиденных затрат в размере 3,0% 5 435 962 530 рублей в том числе НДС 20 % 905 993 760 руб. в ценах 3 квартала 2024 года.

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

Обогатительная фабрика №5-к АО «Вишневогорский ГОК» - объект действующий, внешнее инженерное обеспечение проектом не предусматривается. Обогатительная фабрика была запроектирована на переработку пирохлоровых руд и запущена в эксплуатацию в 1950 году.

С 1993 года в качестве руд для получения нефелин – полевошпатового концентрата используются миаскиты Центрального щелочного массива Вишневогорского рудного поля. Уровень годовой добычи руды - 1300тыс.т по сухому весу.

Промплощадка обогатительной фабрики расположена на юго-восточной окраине поселка Вишневогорск в 25 км от районного центра г. Касли и в 18км от железнодорожной станции Маук. Со станцией Маук фабрику связывает железнодорожная ветка, с г. Касли – автомобильная дорога с асфальтовым покрытием.

Добытая в карьере нефелин-полевошпатовая руда, соответствующая требованиям ТУ 211110-00193861-2020 «Руда нефелин-полевошпатовая Вишнево-горского месторождения добытая для производства материалов полевошпатовых» доставляется автосамосвалами из экскаваторных забоев карьера через модульный дробильно-сортировочный узел попадает на обогатительную фабрику.

Рудоподготовка включает в себя следующие процессы:

- две стадии дробления;
- измельчение в шаровых мельницах МШР;
- мокрое обогащение.

Общее потребление воды -1500м3/час, в том числе1300м3/час оборотной, 200м3/час чистой воды озера Сунгуль.

В зависимости от физико-химического состава, полевошпатовые концентраты выпускаются следующих марок согласно требованиям ТУ – 5726 – 036 – 00193861 – 06 «Материалы полевошпатовые» ПШС-0,15-21; ПШС-0,2-21; ПШС-0,3-21; ПШС-0,5-21; ПШС-0,3-21(М); ПШС-0,3-21(Ц); ПШС-0,5-21(Ц).

В настоящее время хвостовое хозяйство ОФ АО «Вишневогорский ГОК» - это система гидротранспорта и система оборотного водоснабжения, предназначенная для складирования гидравлическим способом хвостов и подачу оборотной воды для обогатительной фабрики №5к.

По состоянию на 01.01.2024г. складирование пульпы и организация оборотного водоснабжения производится в отработанном карьере «Главный». Объем поступления пульпы - 8903,8 тыс.м3/год. Содержание твердого материала – 359,6тыс.м3. Объем оборотной воды, подаваемой на фабрику – 8543,8 тыс.м3/год. Остаточный объём в отработанном карьере «Главный» обеспечит работу обогатительной фабрики в течение трех лет. Согласно письма АО «Вишневогорский ГОК» №35КС от 29.10.2024 срок ввода в эксплуатацию пускового комплекса первого этапа - 31.12.2026г.

Выполненной в 2022году ООО «Урал-ГИПроЦентр» проектной документацией «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) в Каслинском районе Челябинской области, на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71 ,72, 84, 85 Вишневогорского лесничества» предусматривалось строительство хвостохранилища в составе трех секций и пруда-отстойника.

С вводом в эксплуатацию на обогатительной фабрике комплекса механического обезвоживания хвостов и внутреннего водооборота, обезвоживание хвостов осуществляется фильтрацией сгущённой пульпы на дисковом вакуум-фильтре и дальнейшем осаждением из фильтрата твёрдой фракции хвостов на радиальном сгустителе согласно «Технологической инструкции по обогатительной фабрике», ТИ ОФ-01-2024 (приложение А).

Необходимость в хвостохранилище для складирования отходов в жидком виде (пульпа) отпала. Осветлённая вода возвращается во внутреннюю систему водоснабжения комплекса. Обезвоженные хвосты с влажностью 16% отгружаются в автосамосвалы и вывозятся на проектируемый отвал обезвоженных хвостов ОФ. Настоящей проектной документацией выполняется корректировка в части изменения технологии транспортировки и складирования хвостов обогащения в отвал в сыром виде.

Согласно пункта 1.10.1 Задания на корректировку проектной документации проектные годовые объемы поступления обезвоженных хвостов при производстве-1250 тыс. т. шпата в год составят 499 тыс.м3/год.

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

Проектной документацией предусматривается строительство шести секций отвала обезвоженных хвостов и водосборника очищенных дренажных вод в два этапа:

На первом этапе проектируется строительство:

- технологических автодорог;
- заезда на секцию №1 отвала обезвоженных хвостов ОФ;
- ВЛ-6кВ;
- промплощадки с мобильным зданием для обогрева трудящихся;
- секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод, включающие в себя ограждающие дамбы;

- дренажной канавы с очистными сооружениями типа ВЕКСА и насосной станцией для перекачки дренажных вод в водосборник;
- нагорной канавы;
- технологических проездов для осмотра нагорной и дренажной канав.

На втором этапе строительство:

секций №№ 2-6 отвала обезвоженных хвостов, с ограждающими дамбами. По мере вывода из эксплуатации заполняемой хвостами секции, производится строительство ограждающих дамб следующей;

- дренажных канав вдоль секций №№ 2-6;
- нагорной канавы вдоль секций №№ 2-6;
- технологических проездов для осмотра нагорной и дренажной канав.

Строительство капитальных зданий не предусматривается.

Разделом «Технологические решения» рассматриваются проектные решения эксплуатации отвала складирования обезвоженных хвостов ОФ. Проектные решения организации строительства объектов хвостового хозяйства приведены в разделе 7 «Проект организации строительства».

Технология снятия ПСП и устройство временного склада плодородного слоя почвы (ПСП)

По всей площади чаши секций, планируемых к строительству, необходимо произвести сводку (вырубку) леса и кустарника.

Снятие и охрана плодородного слоя почвы по ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» предусматривается с площадей для размещения технологических автодорог, секций отвала, нагорной и дренажной канав.

Временный внешний склад ПСП формируется на площадях отработанного карьера «Главный» АО «Вишневогорский ГОК», площадью 3,5га, высотой бурта до 4,0м и общей вместимостью до 100 тыс.м3, поз. 13, 2024-329-ТХ.ГЧ, лист 2.

Общий объем снятия ПСП составит 144,2 тыс. м3. На 1 этапе строительства 24,3 тыс. м3, на 2 этапе 119,9 тыс. м3, из них используется при задернении (укреплении) низового откоса дамб 43,8 тыс. м3. ПСП в объеме 100,4 тыс. м3 используется при рекультивации. Снятие ПСП производится по мере строительства новых секций отвала, а рекультивация по мере вывода секций из эксплуатации, поэтому принятая проектная ёмкость временного склада ПСП достаточна из-за постоянного движения ПСП – «принято-вывезено».

Снятие и складирование во временные отвалы (бурты) производится бульдозерами Komatsu D 155A и Komatsu D65 P с последующей отгрузкой погрузчиком типа Хитачи ZW310 в автосамосвалы Skania G-440 и Skania P-380 и вывозом, по мере накопления в склады временного хранения или на площади рекультивации отработанных секций отвала обезвоженных хвостов. Кроме этого, ПСП по мере строительства секций отвала обезвоженных хвостов, с временного склада используется для укрепление низовых откосов дамб, нанесением слоя ПСП 0,2м и последующим посевом трав.

Технологическая схема снятия, отгрузки и складирование ПСП приведена на чертеже 2024-329-ТХ.ГЧ, лист 9.

Технология строительства основания секций отвала обезвоженных хвостов ОФ и водосборника очищенных дренажных вод

После вырубки леса, кустарника и снятия плодородного слоя почвы (ПСП) проводятся мероприятия по укреплению основания дамб и площадок строительства секций. На части площади размещаемого отвала, согласно инженерно-геологических изысканий, залегает торф мощностью 0,3-3,2м. Согласно п. 6.4.23 СП 22.13300.2016 «Основания зданий и сооружений» принято решение при устройстве основания дамб и отвала выполнить мероприятия по предварительному уплотнению скальным грунтом вскрышных пород площадок строительства, в том числе в местах распространения органоминеральных грунтов (торфа). Уплотнение основания производить до К=0,95 с помощью тяжёлой горной техники.

Основание секций выравнивается до запланированной отметки с соблюдением естественного уклона поверхности в сторону р. Булдымка, после чего отсыпается подстилающий слой из отсевов дробления фракции 0-10мм или песков, полученных из отходов обогащения, толщиной не менее 0,2м, на который в последующем укладываются бентонитовые маты. Поверх матов укладывается защитный слой из отсевов дробления фракции 0-10мм или песков, полученных из отходов обогащения, толщиной не менее 0,3м.

Для сопряжения бентонитовых матов по этапам строительства последующих секций для каждой предыдущей в сторону следующей устраивается выпуск бентонитовых матов не менее 15 метров с созданием защитно-пригрузочного слоя. При дальнейшей стыковке бентонитовых матов предусматривается нахлест шириной не менее 15 см по длине рулона и не менее 30 см в местах стыковки рулонов по ширине полотна, все перехлесты должны просыпаются бентонитовыми гранулами.

Технология складирования обезвоженных хвостов

Способ складирования обезвоженных хвостов ОФ при использовании автотранспорта - бульдозерный. Транспортирование выполняется автосамосвалами Skania P-380, 25т. В качестве отвального оборудования используется «Komatsu» Д-65 или «Komatsu» Д-155. Механизация отвальных работ 100%. Принципиальная схема технологического процесса перевозки обезвоженных хвостов ОФ приведена на чертеже 2024-329-ТХ.ГЧ, лист 2.

Режим работы отвалов соответствует режиму обогатительной фабрики.

Технология бульдозерного отвалообразования состоит из трех операций: разгрузки автосамосвалов, планировки бровки (площадки) отвала и устройство автодорог. При формировании отвала зона производства работ должна обеспечивать безопасность маневрирования средств автотранспорта и бульдозерной техники (схемы движения) в соответствии с правилами дорожного движения, установленных знаков, назначения зон и паспортов ведения работ при отвалообразовании.

Способ отвалообразования и механизация отвальных работ соответствует принятому АО «Вишневогорский ГОК» регламенту и дополнительных изменений не требует. Приёмка хвостов, доставляемых автосамосвалами Скания Р-380 грузоподъёмностью 25тонн, производится бульдозером «Komatsu» Д-65. Разгрузка и планировка осуществляются на разных участках. Ширина участка 60-80 м. Автосамосвалы, согласно расчёту устойчивости, разгружаются по фронту работ на расстоянии не менее 3м от откоса. После разгрузки автосамосвала породы хвостов

перемещаются бульдозером по откос отвала. Съезд автотранспорта на дно отсеков не предусматривается Технологическая схема бульдозерного отвалообразования хвостов ОФ приведена на чертеже 2024-329-ТХ. ГЧ, лист 8.

Технология строительства и параметры ограждающих дамб секций отвала обезвоженных хвостов и водосборника очищенных дренажных вод

Ограждающие дамбы из скальных вскрышных пород АО «Вишневогорский ГОК». Ширина по гребню дамбы 17,5м, максимальная высота насыпи - 19,9м, отметка верх +273,0, угол откоса 33°. После завершения складирования хвостов низовой откос ограждающих дам выполаживается до 1:2,5 (22°) с целью проведения работ по рекультивации. Ширина по гребню составит 8м, что обеспечит проезд обслуживающего транспорта. Общий объём вскрышных скальных пород, укладываемых в ограждающие дамбы, с учётом заезда, составит 6418,3 т.м3.

Крутизна верхового и низового откосов дамб водосборника очищенных дренажных вод 1:2,5, что позволяет выполнить гидроизоляцию откосов.

Основание ограждающих дамб, отвала хвостов и водосборника водонепроницаемо, гидроизоляция запроектирована из геосинтетических бентонитовых матов, BentIzol SBL* 5ss, толщиной 7мм.

Способ и механизация отвальных работ соответствует принятой технологической схеме бульдозерного отвалообразования. Приёмка скальной породы, доставляемых автосамосвалами Скания грузоподъёмностью 25-40тонн, производится бульдозером «Komatsu». Разгрузка и планировка осуществляются на разных участках дамбы. Автосамосвалы, согласно расчёту устойчивости, разгружаются по фронту работ на расстоянии не менее 3м от откоса. После разгрузки автосамосвала скальные породы перемещаются бульдозером по откос дамбы. Технологическая схема бульдозерного отвалообразования при строительстве дамб аналогична технологической схеме бульдозерного отвалообразования складирования обезвоженных хвостов.

Объем заполнения секций и срок эксплуатации приведён в таблице 1.9.1.

Таблица 1.9.1 – Объем заполнения и срок эксплуатации секций

№ секции	Объем заполнения секции, млн.м^3	Срок эксплуатации, лет
1.	1,70	3,40
2.	4,01	8,04
3.	3,83	7,67
4.	3,74	7,50
5.	2,17	4,35
6.	0,92	1,84
Всего	16,37	32,8

Параметры водоотводных сооружений поверхностных вод

Параллельно работам по строительству основания отвала предусмотрено строительство нагорной канавы, позволяющего обеспечить перехват стока поверхностной воды и перенаправить его в реку Булдымка.

Отвод поверхностной воды осуществляется нагорной канавой с восточной с северной стороны ограждающих дамб в реку Булдымка общей длиной 3260м.

Канавы трапецеидального сечения, водонепроницаемые, т.к. дно и откосы экранируются бентонитовыми матами и укрепляются щебнем фракции 20-40мм толщиной 0,20м. Ширина канавы 2,5м по дну, крутизной откосов 1:1,5, шириной по верху до 7,6м, глубиной 0,4-1,7м. Уклон дна от 0,002 до 0,044. Параметры нагорной канавы приняты с учетом общего расхода, поступающего в канаву с водосборных площадей, примыкающих к дамбам 1-го и 2-го этапа. Максимальная глубина наполнения нагорной канавы — 0,8м.

В местах пересечения канавы с заездом на дамбу укладываются водопропускные трубы. На 1 этапе под заездом на дамбу секции №1 укладывается 2 ж/б трубы Ø 1500мм, длиной 90 м каждая.

Технологическая схема отвода дренажных вод

Отвод дренажных вод с отвала хвостов запроектирован по спланированному основанию секции отвала, в том числе после вывода секций из эксплуатации.

В качестве противофильтрационных мероприятий в проектной документации предусмотрена гидроизоляция дна и откосов канавы бентонитовыми матами BentIzol SBL*5-ss, 7мм. Бентонитовые маты водонепроницаемы (имеют покрытие из LDPE пленки, нанесенной методом холодной адгезии. Поверх матов производится крепление дна и откосов щебнем 0,3м, фракция 20-40мм.

Применение бентонитовых матов в качестве противофильтрационного мероприятия по дну секций отвала и в откосах водосборника полностью исключает фильтрацию отвальных вод в основание отвала и водоносный горизонт. В состав системы отвода дренажных вод входят следующие сооружения:

- дренажные трубы, укладываемые на бентонитовые маты в основание отвала, марки МУЛЬТИКЛИН ЭКО ПЭ 100 SDR 9 диаметром 355х39,7мм (ТУ 22.21.21-077-73011750-2021 в соответствии с ГОСТ 18599-2001) с нанесением перфорации, обернутые нетканым материалом (геотекстилем) в два слоя плотностью 500 и 300 г/м2. Трубы в секциях обсыпаются дренируемым слоем из щебня, уклон дренажных труб-0,003.

- дренажная канава шириной по дну 0,7м, крутизной откосов 1:1,5, водонепроницаемая, т.к. дно и откосы экранируются бентонитовыми матами, поверх него укладывается щебень фр.20-40мм толщиной 30см

- очистные сооружения ВЕКСА -100-С в конце дренажной канавы;

- насосная станция перекачки очищенных дренажных вод в водосборник выполнена из сборных железобетонных колец диаметром 2,0м с насосной установкой. Вспомогательное оборудование, трубопроводная арматура, размещаются в расположенном в непосредственной близости отдельном колодце из сборных железобетонных колец диаметром 2,0м;

- напорные трубопроводы (2шт) перекачки дренажных вод в водосборник приняты диаметром 159х280 мм ГОСТ 30732-2001 в теплоизоляционной оболочке.

Из дренажной канавы стоки попадают в очистные сооружения, и после очистки насосом перекачиваются в водосборник очищенных дренажных вод. На аварийный случай насосной очищенные дренажные стоки отводятся трубой ПЭ диаметром 300мм в нагорную канаву и далее в реку Булдымка.

Параметры водосборника очищенных дренажных вод

Предназначен для сбора очищенных дренажных вод, собираемых с основания секций отвала. Вода из водосборника используется для полива автодорог и орошения площадок отвала.

Максимальный объём заполнения водосборника – 670т.м3.

Проектом предусмотрены противофильтрационные мероприятия, полностью исключающие сброс неочищенных дренажных вод в гидрографическую сеть и обеспечивающие защиту подземных вод от загрязнения хвостовой водой. В качестве противофильтрационных мероприятий предусмотрена гидроизоляция основания секций и откосов дамб водосборника водонепроницаемым геосинтетическим бентонитовым материалом BentIzol SBL* 5ss толщиной 7мм. Бентонитовый мат представляет собой иглопробивной каркас из полипропиленовых волокон, который имеет с одной стороны тканую, а с другой стороны нетканую структуру. Порошок природно-натриевого бентонита равномерно распределён и зафиксирован внутри каркаса изделия. Край верхнего геотекстиля по всей длине рулона просыпан бентонитовым порошком шириной 50см. Имеет покрытие из LDPE плёнки, нанесённой методом холодной адгезии.

Технологическая схема забора очищенной дренажной воды из водосборника

Забор очищенной дренажной воды из водосборника предусматривается путем установки модульной плавучей насосной станции (ПНС) типа «Иртыш» в нижней части водосборника. По мере заполнения водосборника очищенной дренажной водой, ПНС поднимается вместе с уровнем воды. Максимальный уровень не должен превышать отметки +271,0м.

Для установки и обслуживания ПНС по западному верховому откосу водосборника нарезается автомобильный съезд, соответствующий всем требованиям СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт», предъявляемым к однополосным вспомогательным автодорогам категорий IV-в. Наибольший продольный уклон 80‰, ширина проезжей части – 4,5м.

Здание насосной размерами 4,56х3,30м выполнено из металлического каркаса, обшитого сэндвич-панелями. Здание насосной станции плавучее, установлено на понтонах. Корпус понтонов состоит из отдельных секций.

Насосная станция закрепляется на плаву в месте установки с помощью береговых якорных устройств и якорей на тросах. Вокруг понтонов и для перехода на берег предусмотрены мостики из стального просечно-вытяжного листа.

Внутри павильона установлены 2 погружных насоса типа «Гранпамп КСН 3 65-25-22-3 3,0 кВт 3х380В, производительностью 45 м3/час и максимальным напором 30м. Насосы полностью погружены в воду, оснащены автоматизированными системами, обеспечивающими их работу в полностью автоматическом режиме. Это означает, что после установки и настройки станция может функционировать без необходимости постоянного контроля или ручной настройки. Над насосами расположен монорельс с талью на опорах. Насосы защищены сеткой от попадания в насос посторонних предметов. Напорные водоводы снабжены задвижками.

Присоединение плавучей насосной станции к береговому магистральному трубопроводу осуществляется с помощью резиновой муфты. Трубопровод стальной по ГОСТ 10704-91, Ø 108х4мм, укладывается надземно по бетонным подложкам.

Максимальная длина 225м. Для подачи воды от насосной станции используется разборный трубопровод, состоящий из отдельных секций (до 6 м длиной), соединяемых фланцами. По мере подъёма уровня воды в водосборнике трубопровод укорачивается. На гребне дамбы, на отметке +273м, устанавливается гидроколонка, (заливочное устройство) для заполнения цистерны поливомоечной машины.

Для электроснабжения насосной станции предусмотрена установка в непосредственной близости от насосной трансформаторной подстанции 6/0,4кВ.

Управление насосами осуществляет шкаф управления, устанавливаемый на стойке вблизи заливочного устройства, на гребне дамбы +273м. От подстанции до шкафа управления кабель прокладывается надземно, на высоте не менее 2 метров от уровня земли. Шкаф управления обеспечивает возможность ручного управления насосной водителем поливомоечной машины.

Использование насосной станции сезонное. В зимний период времени ПНС вытаскивается на гребень дамбы и консервируется.

Технологическая схема отвода дренажных вод из водосборника после вывода отвала из эксплуатации

Система отвода из водосборника очищенных дренажных вод служит для его осушения после вывода отвала обезвоженных хвостов из эксплуатации.

В состав системы отвода дренажных вод входят следующие сооружения:

- дренажные трубы марки МУЛЬТИКЛИН ЭКО ПЭ 100 SDR 9 диаметром 355х39,7 мм (ТУ 22.21.21-077-73011750-2021 в соответствии с ГОСТ 18599-2001) мм с нанесением перфорации, обернутые нетканым материалом (геотекстилем) в два слоя плотностью 500 и 300 г/м2. Трубы в секциях обсыпаются дренируемым слоем из щебня фракции 20-40мм. Скважность половины диаметра -20%;

- колодец из полиэтиленовой трубы Спиролайн диаметром 1,5 м с шиберной задвижкой JAFAR диам.300мм.

Работы по отводу воды из водосборника выполняются на стадии этапа рекультивации отвала. После завершения работ по заполнению секции №6 обезвоженными хвостами и рекультивации поверхности секции необходимость в перекачке очищенных дренажных вод в водосборник и в самом водосборнике отпадает. Водосборник обезвоживается путём открытия шиберной заслонки на дренажных трубах водосборника. Вода попадает в дренажную канаву и очистные сооружения ВЕКСА-100-С. Далее сброс очищенных стоков осуществляется полиэтиленовой трубой ПЭ диаметром 300мм в нагорную канаву, который крепится скальным грунтом толщиной 0,5м в месте выхода трубы в р. Булдымка.

Пропускная способность очистных сооружений 82,5л/сек запроектирована с учетом пропуска дренажных вод и максимального дождевого паводка, попадающего в дренажную канаву.

Параметры технологических автодорог

Внутриплощадочные и межплощадочные автомобильные дороги предназначены для перевозки обезвоженных хвостов ОФ в отвал и пород вскрыши на отсыпку ограждающих дамб, прочих грузов различного назначения

Технические параметры автомобильных дорог приняты для автосамосвалов, предназначенных для движения по дорогам общего пользования, габаритами до 2,5м и соответствуют требованиям СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»

(Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*), предъявляемым к автодорогам категорий III-к.

Кроме основных автомобильных дорог, для проезда вдоль линий непрерывного промышленного электроснабжения и коммуникаций, устраиваются вспомогательные дороги категорий IV-в.

Геометрические элементы автомобильных дорог принимаются в зависимости от категории дорог и расчетного автомобиля. Расчет конструкций дорожных одежд осуществляются в соответствии МОДН 2-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд» и «Методических рекомендаций по проектированию жестких дорожных одежд».

Основные автомобильные дороги запроектированы по параметрам III-к категории, вспомогательные и дороги с невыраженным грузооборотом IV-в категории приведённым в таблице 1.9.2.

Таблица 1.9.2 - Технические характеристики технологических автодорог

№	Наименование показателя	Значение	
		Внутриплощадочные Межплощадочные	Вспомогательные
1	Расчетный объем перевозок в обоих направлениях	До 5 млн.т в год	Не устанавливается
2	Расчетные транспортные средства	Автосамосвалы с габаритом 2,5м колесная формула 6х4	
3	Вид и назначение дорог	Внутриплощадочные Межплощадочные	Вспомогательные
4	Техническая категория дорог	III-к	IV-в
5	Расчетная скорость движения: - внутриплощадочные - межплощадочные - в особо трудных условиях	 20 км/час 30 км/час 15 км/час	 20 км/час 15 км/час
6	Число полос движения для дорог:	2	1
7	Ширина проезжей части:	7,5м	4,5
8	Ширина обочин: - внутриплощадочные - межплощадочные	 1,5 м 2,0м	1,0
9	Тип дорожной одежды	низший	
10	Мощность отсыпаемого слоя земляного полотна не менее, в т.ч.	1,0м	0,5м
11	Поперечный уклон дороги: - проезжей части - обочин	 35-40% 40-50%	
12	Наибольший продольный уклон в соответствии с СП 37.13330.2012 - внутриплощадочные, вспомогательные - межплощадочные	 80‰ 30‰	 100‰ 40‰
13	Наименьший радиус кривой в плане: - основной, для скорости движ. 30км/час - в трудных условиях, для скорости движения 15км/час	 30м 20м	 30м 20м

Технологическая схема и параметры системы электроснабжения

Электроснабжение потребителей хвостового хозяйства, осуществляется от существующей ГПП-2 35/6кВ, ЗРУ-6кВ, фидер №9, опора №18, по воздушной линии электропередач ВЛ 6кВ до КТПН-1000/6/0,4 кВ (далее КТПН). Общая протяженность линии составит 1720м.

Технический учет электроэнергии принят существующий в ГПП-2 35/6кВ, ЗРУ-6кВ, фидер №9.

От ГПП электроэнергия распределяется до КТПН по воздушным линиям электропередач на деревянных опорах по типовому проекту 3.407-118 на приставках до опоры №18 (существующая). Электроснабжение от опоры №18 к потребителям ПНС предусмотрено по передвижным воздушным линиям электропередач, выполненных согласно типовой серии 3.407-180 на деревянных опорах с железобетонными подножниками.

Выбор марки и сечения провода производится по экономической плотности тока с проверкой по нагреву, допустимым потерям и отклонениям напряжения, условиям механической прочности, а также учитывается перспективное развитие сети. Принят неизолированный алюминиевый провод А-50.

Электроснабжение потребителей дренажной насосной, ПНС, освещения и здания для кратковременного отдыха и обогрева осуществляется от КТПН-1000/6/0,4 кВ по воздушной линии ВЛ-0,22 кВ, выполненной проводом СИП 2А 3х35+1х16 на передвижных деревянных опорах с железобетонными подножниками и кабельными линиями с медными жилами в ПВХ изоляции.

Параметры промплощадки

Для санитарно-бытового обслуживания работников, занятых на строительстве и эксплуатации объектов хвостового хозяйства предусматривается устройство промплощадки.

На промплощадке размещаются следующие объекты:

- мобильное (инвентарное) здание кратковременного отдыха и обогрева трудящихся с комнатой приема пищи размерами (6,0х2,8х2,55(h)м;
- площадка посадки-высадки приезжающих трудящихся;
- площадка стоянки и заправки автотранспорта размером 20х10м;
- площадка для сбора мусора и отходов;
- установка КТПН и осветительного оборудования;
- противопожарный щит.

Вертикальная планировка площадки выполняется путём придания необходимого уклона для обеспечения поверхностного стока. Покрытие площадки выполняется щебнем фр.20-40. По периметру площадка ограждается валом.

Мобильное (инвентарное) здание типовое, сертифицированные, производства Челябинского завода мобильных энергоустановок и конструкций. Здание имеет вспомогательное назначение. Характеристика мобильного (инвентарного) здания по ГОСТ 25957-83 «Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения»:

- по типу мобильности - контейнерное;
- по соответствию климатических воздействий и нагрузкам для района IB;
- по функциональному назначению – вспомогательное.

Класс ответственности зданий – III.

Сроки службы зданий должны быть не менее 15 лет.

Канализационной системы на площадке нет. Биотуалет размещается в здании кратковременного обогрева и отдыха.

Бытовое и медицинское обслуживание, питание предусматривается на территории существующего АБК рудника АО «Вишневогорский ГОК». Стирка и сушка грязной спецодежды будет производиться там же. Доставка рабочих и ИТР к месту выполнения работ осуществляется автомобильным транспортом.

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

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта использование сырья и ресурсов для технологических нужд проектной документацией не предусмотрено.

1.12 Описание параметров и качественных характеристик продукции

Характеристика отходов производства ОФ - обезвоженных хвостов, поступающих в хвостохранилище, приведена в таблице 1.11.1.

Таблица 1.11.1. - Характеристика обезвоженных хвостов обогащения ОФ

№№ п/п	Наименование параметра	Ед. измер.	Величина параметра
1.	Влажность	%	17
2.	Удельный вес твердой фазы	т/м^3	2,7
4.	Гранулометрический состав:		
	+0,35мм	%	0,8
	+0,25мм	%	6,7
	+0,071мм	%	16,5
	+0,055мм	%	19,0
	-0,055мм	%	57,0
5.	Химический анализ обезвоженных хвостов:		
	Fe_2O_3	%	4,2
	CaO	%	3,65
	MgO	%	1,1
	Al_2O_3	%	19,0
	K_2O	%	6,1
	Na_2O	%	7,7
	SiO_2	%	50,2
	S	%	0,05
	TiO_2	%	1,0
6.	Минералогический анализ обезвоженных хвостов:		
	биотит	%	35,0
	магнетит	%	2,0
	ильменит	%	1,59
	сульфиды	%	1,21

№№ п/п	Наименование параметра	Ед. измер.	Величина параметра
	Ожелезнённый шпат	%	2,49
	биотит в сростках	%	5,22
	магнетит в сростках	%	1,26
	карбонаты	%	24,21
	шпат свободный	%	48,76

Экологические характеристики обезвоженных хвостов, поступающих в хвостохранилище, приведены в таблице 1.11.2.

Таблица 1.11.2. – Экологические характеристики обезвоженных хвостов

№ п/п	**Определяемые показатели**	**Ед. изм.**	**ПДКхб**	**ПДК рх**	**Водная вытяжка хвостов**
			СанПиН 1.2.3685-21, Раздел III	*Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 №296*	*Приложение БК*
1.	pH	ед pH	6,0-9,0	6,5-8,5	6,8
2.	Жесткость общая	°Ж	10	-	0,1
3.	Окисляемость перманганатная	мг/дм^3	7	-	0,78
4.	Взвешенные вещества	мг/дм^3	-	+0,25 к фону	5,5
5.	Сухой остаток	мг/дм^3	1500		50,0
6.	Нитриты	мг/дм^3	3	0,08	0,025
7.	Нитраты	мг/дм^3	45	40,0	0,1
8.	Хлориды	мг/дм^3	350	300	5,0
9.	Сульфаты	мг/дм^3	500	100	6,11
10.	Нефтепродукты	мг/дм^3	0,05	0,05	0,022
11.	Железо	мг/дм^3	0,3	0,1	0,176
12.	Марганец	мг/дм^3	0,1	0,01	0,0124
13.	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО/дм^3	30	-	32,0
14.	Биологическое потребление кислорода ($БПК_5$)	мг/дм^3	4	2,1	13,2
15.	Фториды	мг/дм^3	1,5	0,75	0,1

По большинству показателей (pH, жесткость общая, окисляемость перманганатная, сухой остаток, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, фториды) водная вытяжка хвостов обогащения удовлетворяет ПДКрх.

По всем показателям кроме ХПК водная вытяжка хвостов удовлетворяет ПДКхб.

Незначительные превышения над ПДКрх имеются для взвешенных веществ, железа и марганца.

Существенные превышения над ПДКрх имеются по БПК5.

По результатам биотестирования водная вытяжка размещаемых хвостов обогащения не оказывает острого токсического действия на тест-объекты (Приложение БК).

Отходы, размещаемые в хвостохранилище

– отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд (V класс опасности по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242). Материалы обоснования класса опасности отхода приведены в Приложении Ф.

1.13 Сведения о линейном объекте с указанием наименования, назначения и месторасположения начального и конечного пунктов линейного объекта (при наличии линейного объекта)

Межплощадочная технологическая автодорога предназначена для транспортировки пород вскрыши на отсыпку ограждающих дамб на этапе строительства, обезвоженных хвостов ОФ на этапе эксплуатации, прочих грузов различного назначения и др.

Электроснабжение потребителей хвостового хозяйства осуществляется от существующей ГПП-2 35/6кВ, ЗРУ-6кВ, фидер №9, по воздушной линии электропередач ВЛ 6кВ, опора №18, до проектируемой КТПН-250/6/0,4 кВ (далее КТПН).

1.14 Описание маршрутов прохождения линейного объекта, обоснование выбранного варианта маршрута (при наличии линейного объекта)

Межплощадочная технологическая автодорога устраивается от примыкания к технологической автодороги Карьер-ОФ до въезда на дамбу 1 секции хвостохранилища протяженностью 1004 м.

От ГПП электроэнергия распределяется до КТПН по воздушным линиям электропередач на деревянных опорах по типовому проекту 3.407-118 на приставках до опоры №18 (существующая). Электроснабжение от опоры №18 к потребителям предусмотрено по передвижным воздушным линиям электропередач, выполненных согласно типовой серии 3.407-180 на деревянных опорах с железобетонными подножниками.

ВЛ-6кв устраивается в полосе отвода межплощадочной технологической автодороги от опоры №18 до КТПН протяженностью 1716 м.

Распределение электроэнергии от КТПН осуществляется воздушными и кабельными линиями 0,4 кВ.

1.15 Технико-экономическая характеристика линейного объекта (категория, протяженность, проектная мощность, пропускная способность, грузонапряженность, интенсивность движения, сведения об основных технологических операциях линейного объекта в зависимости от его назначения, основные параметры продольного профиля и полосы отвода и другое) (при наличии линейного объекта)

Технико-экономическая характеристика межплощадочной технологической автодороги приведена в табл. 1.14.1.

Таблица 1.14.1 - Технико-экономическая характеристика межплощадочной технологической автодороги

№	Наименование показателя	Значение
1	Расчетный объем перевозок в обоих направлениях	До 5 млн.т в год
2	Расчетные транспортные средства	Автосамосвалы с габаритом 2,5 м
3	Протяженность	1004 м
4	Вид и назначение дорог	Межплощадочная
5	Техническая категория дорог	III-к
6	Расчетная скорость движения: - межплощадочная - в особо трудных условиях	 30 км/час 15 км/час
7	Число полос движения для дорог:	2
8	Ширина проезжей части:	7,5 м
9	Ширина обочин: - межплощадочная	 2,0 м
10	Поперечный уклон дороги: - проезжей части - обочин	 40-50% 35-40%
11	Наибольший продольный уклон в соответствии с СП 37.13330.2012 - межплощадочные	 30‰
12	Наименьший радиус кривой в плане: - основной, для скорости движ. 30км/час - в трудных условиях, для скорости движения 15км/час	 30 м 20 м

Сведения о нормируемых показателях удельного годового расхода электроэнергии представлены в таблице 1.14.2.

Таблица 1.14.2 - Расчетные данные потребителей и удельного годового расхода электроэнергии

№	НаименованиеЭП	Расчет мощности			Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс.кВт*ч
		Pp=Kp*Ки *Рн, кВт	Qp=1,1*Ки*Рн *tg (n<10) Qp=Ки*Рн*tg (n>10) , кВАр	S, кВА		
1	Подготовительный этап	10,9	5,222	12,24	22,08	93,39
2	I этап	38,0	21,415	50,685	80,13	199,1
3	II этап	45,2	23,791	58,245	112,34	238,745

1.16 Технологические и конструктивные решения линейного объекта (при наличии линейного объекта)

Технические параметры автомобильных дорог приняты для автосамосвалов, предназначенных для движения по дорогам общего пользования, габаритами до 2,5м и соответствуют требованиям СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» (Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*), предъявляемым к автодорогам категорий III-к.

Геометрические элементы автомобильных дорог принимаются в зависимости от категории дорог и расчетного автомобиля. Расчет конструкций дорожных одежд

осуществляются в соответствии МОДН 2-2001 «Проектирование нежестких дорожных одежд» и «Методических рекомендаций по проектированию жестких дорожных одежд».

Технологические и конструктивные решения межплощадочной технологической автодороги приведены в табл. 1.15.1.

Таблица 1.15.1 - Технологические и конструктивные решения межплощадочной технологической автодороги

№	Наименование показателя	Значение
1	Число полос движения для дорог:	2
2	Ширина проезжей части:	7,5 м
3	Ширина обочин: - межплощадочная	 2,0 м
4	Тип дорожной одежды	низший
5	Мощность отсыпаемого слоя земляного полотна не менее, в т.ч.	1,0 м
6	Поперечный уклон дороги: - проезжей части - обочин	 40-50% 35-40%
7	Наибольший продольный уклон в соответствии с СП 37.13330.2012 - межплощадочные	 30‰
8	Наименьший радиус кривой в плане: - основной, для скорости движ. 30км/час - в трудных условиях, для скорости движения 15км/час	 30м 20м

Электроснабжение от опоры №18 к потребителям предусмотрено по передвижным воздушным линиям электропередач, выполненных согласно типовой серии 3.407-180 на деревянных опорах с железобетонными подножниками.

Выбор марки и сечения провода производится по экономической плотности тока с проверкой по нагреву, допустимым потерям и отклонениям напряжения, условиям механической прочности, а также учитывается перспективное развитие сети. Принят неизолированный алюминиевый провод А-50.

Технический учет электроэнергии принят существующий в ГПП-2 35/6кВ, ЗРУ-6кВ, фидер №9. и выполнен счетчиком СЭТ-4ТМ.

1.17 Альтернативные варианты реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности

Организация хвостового хозяйства для размещения обезвоженных отходов (хвостов) является частью технологической цепи работы обогатительной фабрики и соответствует сложившейся практике работы предприятий такого типа.

На данный момент складирование пульпы и организация оборотного водоснабжения производится в отработанном карьере «Главный», расположенном к северо-востоку от хвостохранилища. Остаточный объём в отработанном карьере «Главный» обеспечит работу обогатительной фабрики в течение трех лет.

Размещение хвостохранилища выполнено с учетом:

- транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для сокращения времени транспортировки пульпы и минимизации накладных расходов;
- ограничений, наложенных на использование прилегающей к фабрике территории, связанных с залеганием полезных ископаемых, размещением действующих месторождений по добыче полезных ископаемых (Приложение К), расположением населенного пункта – пос. Вишневогорск, а также водных объектов и их охранных зон;
- законодательного запрета на размещение отходов в границах залегания запасов полезных ископаемых;
- необходимости изъятия значительной площади земельных ресурсов для размещения объектов хвостового хозяйства.

АО «Вишневогорский ГОК» выполняет полный цикл работ, включающий добычу нефелин-полевошпатовых руд на Вишневогорском месторождении (на основании лицензии ЧЕЛ 02957 ТР), измельчение на модульной дробильно-сортировочной установке (МДСУ), обогащение на фабрике и выпуск нефелин-полевошпатового концентрата. Образование отходов (хвостов) обогащения является результатом данной технологической цепи.

В настоящей проектной документации рассмотрены следующие варианты реализации планируемой (намечаемой) деятельности:

1. Размещение хвостохранилища в проектном земельном отводе предприятия на ранее нарушенных землях;
2. Размещение хвостохранилища на новых землях за границами проектного земельного отвода предприятия;
3. Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

На предпроектной стадии реализации планируемой (намечаемой) деятельности рассмотрены различные варианты размещения хвостохранилища.

Альтернативные варианты размещения:

1. С восточной стороны поселка Вишневогорск расположены озера Каслинской системы Силач и Сунгуль, прилегающие к ним заболоченные участки уже использованы под хвостохранилища ниобиевых руд и места под расположение хвостохранилища отсутствуют.

2. С южной стороны расположено озеро Светленькое, которое является памятником природы, а также два коллективных сада. Рядом горный хребет с абсолютными высотными отметками в Балтийской системе высот от 250 м. до 575 м, где невозможно разместить хвостохранилище.

3. С северной стороны расположено озеро Булдым и площадь под месторождением полезного ископаемого ниобиевых руд, расположить хвостохранилище также нельзя.

4. С юго-западной стороны расположен карьер по добыче нефелин-полевошпатовых руд. Хвосты обогащения можно было бы размещать в карьерной выемке по аналогии с отработанным карьером «Главный». Однако, на ближайшую

перспективу (≈20 лет) в контуре карьера остаются запасы руды, в соответствии с ФЗ «О недрах» устройство объектов размещения отходов запрещено.

Обоснование решений по реализации хозяйственной деятельности по основному варианту:

- организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов) соответствует сложившейся практике работы горно-обогатительных предприятий;
- организация хвостохранилища, как объекта размещения отходов, обеспечивает соблюдение законодательства в области обращения с отходами (Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ);
- размещение хвостохранилища выполнено с учетом:
  - транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов;
  - ограничений, наложенных на использование прилегающей к фабрике территории, связанных с залеганием полезных ископаемых, размещением действующих месторождений по добыче полезных ископаемых (Приложение К), расположением населенного пункта – пос. Вишневогорск, а также водных объектов и их охранных зон;
  - размещение отходов в границах залегания запасов полезных ископаемых законодательством не допускается;
  - для размещения объектов хвостового хозяйства необходимо изъятие значительной площади земельных ресурсов.
- при соблюдении проектных решений проведения строительных работ и технологического регламента эксплуатации хвостового хозяйства воздействие будет ограничено санитарно-защитной зоной на период строительства и границей объекта на период эксплуатации.

Намечаемой хозяйственной деятельностью предусматривается осуществлять комплекс работ в части организации хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов). Организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов) является частью технологической цепочки работы обогатительной фабрики и соответствует сложившейся практике работы предприятий такого типа.

Размещение хвостохранилища выполнено с учетом:

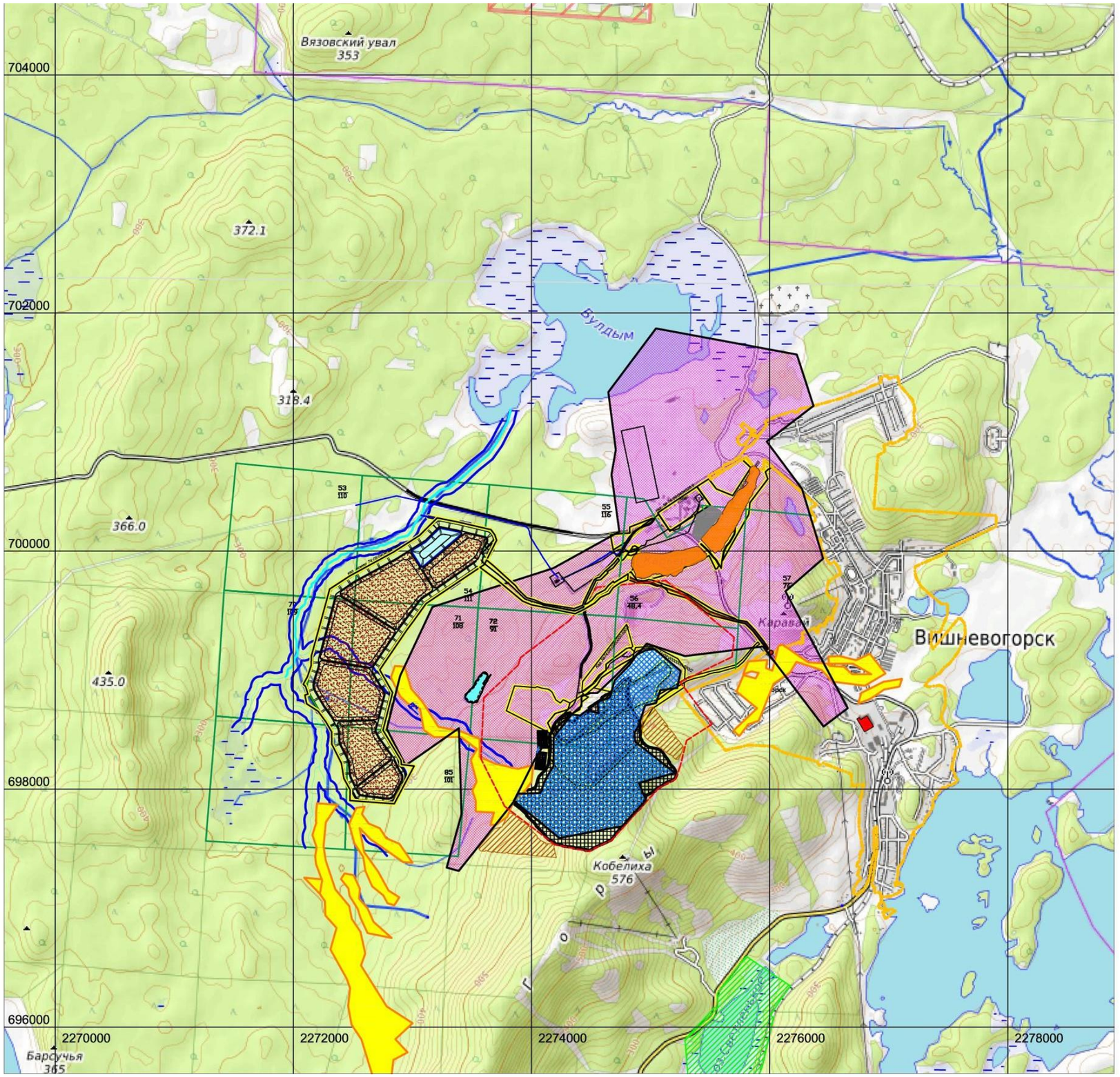
- транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов;
- ограничений, наложенных на использование прилегающей к фабрике территории, связанных с залеганием полезных ископаемых, размещением действующих месторождений по добыче полезных ископаемых (Приложение К), расположением населенного пункта – пос. Вишневогорск, а также водных объектов и их охранных зон (рисунок 1.16.1);
- размещение отходов в границах залегания запасов полезных ископаемых законодательством не допускается;
- для размещения объектов хвостового хозяйства необходимо изъятие значительной площади земельных ресурсов.

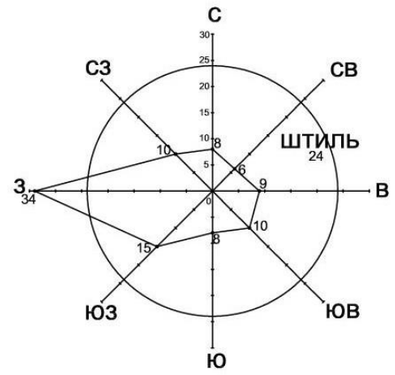
К западу от пос.Вишневогорск протекает р.Булдымка с водоохранной зоной 50 м и располагаются месторождения ниобия/циркония и Вязовское месторождение кварца. На этом участке остается полоса земли шириной ≈700-800 м и длиной ≈2,5 км, пригодная для устройства хвостохранилища и устраивающая по объемам размещения хвостов обогащения.

Выбранный участок размещения учитывает следующие требования:

- отсутствие месторождений полезных ископаемых;
- соблюдение границ водоохранных зон рек;
- наличие равнинного участка рельефа местности, что позволит проектировать и строить дамбы ≈20 м высотой;
- минимальное расстояние от обогатительной фабрики и карьера.

Ситуационная карта-схема к обоснованию расположения объекта приведена на рисунке.1.16.1.





Условные обозначения:

- *Граница пос. Вишневогорск*
- *Граница земельного отвода*
- *Граница прибрежной защитной полосы, водоохранной зоны*
- *Памятники природы с охранными зонами*
- *Секции хвостохранилища*
- *Склад ПСП*
- *Карьер*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Вишневогорское месторождение циркония*
- *Вишневогорское месторождение ниобия*
- *Вишневогорское месторождение нефелин-полевошпатового сырья*
- *Существующее хвостохранилище в карьере "Главный"*
- *Площадка обогатительной фабрики*
- *Контур горного отвода, лицензия ЧЕЛ 02957 ТР*
- *Лесные кварталы* (71/108)

Система координат МСК74

Рисунок 1.16.1 – Ситуационная карта-схема к обоснованию размещения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						2024-329-ОВОС
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Лист 42

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду с целью минимизации экологических и экономических рисков намечаемой хозяйственной деятельности на ранних стадиях планирования прорабатываются альтернативные варианты реализации проекта (различные расположения хвостохранилища, технологии варианты предотвращения инфильтрации загрязнений в поземные горизонты и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), в том числе возможность отказа от деятельности.

С учетом того, что ранее разработанной проектной документацией утверждена используемая в настоящее время на предприятии технология организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов), то при оценке альтернативных вариантов рассматривалось только различное расположение хвостохранилища и методы гидроизоляции от подземных вод.

Обоснование выбора варианта планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

В настоящей проектной документации рассмотрены следующие варианты реализации планируемой (намечаемой) деятельности:

1. Размещение хвостохранилища в проектном земельном отводе предприятия;
2. Размещение хвостохранилища на новых землях за границами проектного земельного отвода предприятия;
3. Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

Размещение хвостохранилища в проектном земельном отводе предприятия (без дополнительного изъятия земельных ресурсов из хозяйственного оборота) с наличием развитой инфраструктуры и непосредственной близостью к основному полю послужило основным критерием для выбора данного варианта месторасположения намечаемой деятельности.

В качестве альтернативного варианта рассмотрены другие места размещения хвостохранилища.

Ввиду особенностей географического и гидрологического расположения Вишневогороского ГОК, альтернативная площадка либо затрагивает лесные массивы, что потребует значительной вырубки лесов, либо будет расположена на территориях, затрагивающей большие участки водных объектов и их охранных зон, месторождений полезных ископаемых.

Кроме того, необходимо учитывать сложившуюся инфраструктуру хвостового хозяйства обогатительной фабрики (ОФ). Так, от ОФ до существующего хвостохранилища обеспечено электроснабжение. Экономически оправдано его использование для нужд нового хвостохранилища.

В пользу выбранного варианта говорит и транспортная доступность упомянутого карьера, что позволяет использовать его вскрышные породы для строительства дамб хвостохранилища и технологических автодорог и, следовательно, уменьшить объемы их складирования как отходов производства,

оптимизировать площади отвалов вскрышных пород как объектов размещения отходов, снизить их землеемкость.

Учитывая потребность в транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для сокращения времени транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов, альтернативные площадки будут располагаются на значительном отдалении от основного производства, что приведет к необходимости дополнительного отчуждения земель под строительство пульпопровода и технологических дорог и, как следствие, увеличит загрязнение окружающей среды от выбросов автомобильного транспорта при строительстве, обслуживании и рекультивации объекта и др.

Комплексный подход к использованию возможностей территории, учет вышеперечисленных факторов и ограничений свидетельствует, что выбранный вариант размещения хвостохранилища является наиболее перспективным с точки зрения минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

«Нулевой» вариант, т.е. отказ от реализации проекта по оптимизации ведения работ по хвостохранилищу приведет к увеличению себестоимости товарной продукции и как следствие завышенная цена при реализации. При таких условиях может возникнуть отрицательный экономический эффект для предприятия в целом, в том числе риск закрытия предприятия, которое приведет к ликвидации рабочих мест и снижению уровня жизни в Каслинском районе Челябинской области. Кроме того, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не может быть реализован, ввиду ряда обязательств, принятых АО «Вишневогорский ГОК». В частности, отказ от пользования недрами Вишневогорского месторождения противоречит условиям лицензионного соглашения. «Нулевой вариант» может быть принят при невозможности выполнения экологических ограничений. при строительстве, обслуживании и рекультивации объекта.

В вопросе альтернативных вариантов в части технологии на предпроектной стадии рассмотрено 2 варианта:

- противофильтрационный экран (ПФЭ) ложа хвостохранилища путем использования высокопрочных бентонитовых матов с нулевым фильтрующем показателем;

- гидроизоляция ложа хвостохранилища путем использования глин с низким коэффициентом фильтрации не более 10^{-7} м/с. Использование таких глин не может обеспечить полной изоляции подземных вод от очищаемых стоков. Кроме того, в экономически обоснованном радиусе 5-10 км отсутствуют действующие месторождения таких глин, а для их разведки и постановки на учет в государственном балансе недр требуется не менее 3-5 лет без гарантии их соответствия требованиям по качеству и объемам. Транспортировка больших объемов глин из удаленных месторождений приведет к значительному увеличению затрат и к дополнительному загрязнению окружающей среды выбросами автотранспорта и др.

Глинистые грунты малочувствительны к механическим воздействиям, но крайне чувствительны к колебаниям влажности. При низкой влажности в них формируются трещины усыхания. Нарушение сплошности глинистого экрана возможно также в результате неотектонических движений.

К основным недостаткам ПФЭ из глинистых грунтов относятся:

- образование трещин усыхания при низкой влажности;
- постепенное увеличение коэффициента фильтрации вследствие ухудшения коэффициента уплотнения от воздействия сезонных и суточных циклов замораживания-оттаивания;
- подверженность размыванию при высокой влажности;
- неустойчивость к неотектоническим движениям земной коры;
- химическая деградация под воздействием агрессивных фильтрационных вод;
- меньший объем складирования отходов, в сравнении с ПФЭ из искусственных материалов, в связи с большей толщиной ПФЭ (до 1 м и более).

Проницаемость ПФЭ из глинистых материалов на практике не достигает нуля.

Геосинтетические материалы, применяемые при строительстве ПФЭ, практически полностью исключают фильтрацию жидкой фазы из ОРО, обладают высокими прочностными характеристиками, устойчивы к гниению и воздействию любых химических веществ и микроорганизмов, характерных для грунтов, подземных и фильтрационных вод. Геосинтетические материалы легко монтируются и долговечны (100-150 лет).

В связи с изложенным в проектной документации принят вариант с применением бентонитовых матов с нулевым фильтрующем показателем.

Технология рекультивации соответствует ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков, восстановление биологического разнообразия».

Принятая технология устройства хвостохранилища соответствует ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления». Проектируемый объект соответствует п. 5.1 (использование бентонитовых матов), п. 2.13 (очистные сооружения типа ВЕКСА) информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления».

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

Участок работ находится на территории Каслинского района Челябинской области в 2 км к западу от поселка городского типа Вишневогорск.

Рельеф преимущественно характеризуется наличием всхолмленной, местами увалистой равнины, разделенной речными долинами и широко развитой сетью озерных впадин тектонического происхождения.

Гидрографическая сеть района проектируемого объекта представлена р. Булдымка. Река берет начало на западном склоне Вишневых гор в 2 км к югозападу от п. Вишневогорск. Протекая через озеро Булдым, р. Булдымка впадает в р. Большая Вязовка, а через нее соединяется с оз. Сунгуль и системой Каслинских озер. Длина реки – 9 км. Наиболее крупная река района работ – р. Большой Маук протекает южнее, в низине между г. Успенка и Вишневыми горами. Помимо рек, вблизи проектируемой территории в радиусе 3-8 км располагается большое количество озёр (Булдым, Аракуль, Сунгуль, Силач и др.), обладающих значительными водными ресурсами.

Река Булдымка является типичной лесной рекой, в понижениях заболоченная пойма зарастает кустарником. Ширина русла 5–10 м, местами заболочено. Глубина 0.3–0.5 м.

Преобладающими в составе ихтиофауны являются частиковые виды рыбы: плотва, елец, окунь, пескарь.

Все вышеперечисленные виды рыб относятся к весенне-нерестующим.

Для группы весенне-нерестующих видов рыб период размножения, включающий нерест, развитие икры и личинок рыб, в среднем составляет 1 месяц. В водоёмах и водотоках территории района в зависимости от температуры воды нерест может начинаться в начале мая и заканчиваться в начале июня. Основными местами нереста являются устьевые участки водотоков, которые в весеннее время разливаются, где имеются благоприятные для развития икры условия (слабое течение, нерестовый субстрат). Рыбопродуктивность реки составляет 5 кг/га.

На зимовку рыба преимущественно скатывается в запруженные участки водотока.

Гидробиологическая характеристика.

Фитопланктон представлен 26 таксонами. Наибольшее видовое разнообразие принадлежит диатомовым и зеленым протококковым водорослям.

Общая среднесезонная численность составляет 0,7 млн.кл/л, общая биомасса фитопланктона – 0,16 мг/л.

Зоопланктон. В зоопланктонном сообществе отмечено 26 видов. Средне сезонная численность зоопланктона – 16 210 экз./м^3, биомасса – 0,162 г/м^3.

Зообентос насчитывает 98 видов беспозвоночных.

Прочие группы бентосных животных представлены 1–3 видами.

Среднесезонная численность кормовых донных организмов составляет 370 экз./м^2, биомасса 1,6 г/м^2.

Ручей без названия является правобережным притоком р. Булдымка, общая длина водотока 2 км, ширина русла ручья – 0,5 м.

Долина не выражена, пойма отсутствует, русло не выражено, разработано слабо, прослеживается в виде отдельных неглубоких ям, заполненных водой в незначительном удалении от устья, заросшее травяной растительностью.

Данный ручей – водоток временный, полностью перемерзающий в зимнее время и пересыхающий в летний период. Представители ихтиофауны могут попадать в него в основном во время паводка и в предустьевую часть ручья.

Ледостав наблюдается в конце октября, промерзает до дна. Весеннее половодье начинается обычно во второй декаде апреля и продолжается до конца мая, продолжительность до 20 суток. Режим уровней в летние межени неустойчив благодаря летним осадкам.

Видовой состав ихтиофауны – плотва, пескарь, окунь.

Все вышеперечисленные виды рыб относятся к весенне – нерестующим.

Для группы весенне-нерестующих видов рыб период размножения, включающий нерест, развитие икры и личинок рыб, в среднем составляет 1 месяц. В водоёмах и водотоках территории района в зависимости от температуры воды нерест может начинаться в начале мая и заканчиваться в начале июня. Основными местами нереста являются устьевые участки водотоков, которые в весеннее время разливаются, где имеются благоприятные для развития икры условия (слабое течение, нерестовый субстрат). Средняя рыбопродуктивность может составлять 2 кг/га. Средняя плотность заполнения нерестилищ составила $n_{ди}$ = 3,8 экз./м².

На зимовку рыба преимущественно скатывается в реку Булдымка.

Основу численности и биомассу составляют ветвистоусые ракообразные, коловратки, веслоногие ракообразные. Общий уровень развития зоопланктона не высок – биомасса его составляет 0,1 г/м³.

В прибрежной части основу численности составили олигохеты, хирономиды, брюхоногие моллюски. Среднегодовая биомасса бентоса – 0,33 г/м².

Ихтиофауна

Ихтиофауна малых водотоков представлено 3–8 видами и характеризуется низкой численностью популяций. Как правило, в малых реках и ручьях от их верховий к низовьям идет закономерная смена ихтиофауны, повышается видовое богатство, разнообразие и плотность рыб в устьях.

Функциональная роль небольших водотоков определяется участием в воспроизводстве рыбных запасов гидробиологической системы и заключается главным образом в том, что реки и пойма служат местом нереста рыб, обитающих в магистральной реке, и выполняют функцию пастбищ молоди рыб.

Ихтиофауна включает следующие виды рыб: плотва, елец, окунь, пескарь.

По данным Уральского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («УралНИРО») промышленная добыча ВБР на участках реки Булдымка и ручья без названия не проводится.

В соответствии с критериями определения категории водных объектов рыбохозяйственного значения (Постановление Правительства РФ от 28.02.2019 №206) р. Булдымка и ручей без названия на участке работ могут быть отнесены к рыбохозяйственным водным объектам второй категории.

Проектируемый объект расположен в границах Каслинского лесничества, Вишневогорского участкового лесничества. Согласно Лесохозяйственного регламента Каслинского лесничества, лесные насаждения участка проектирования отнесены к категории защитных лесов.

В пределах участка распространены 2 типа почв: серые лесные, болотные низинные торфяные почвы.

Серые лесные почвы. Мощность гумусового горизонта – до 25 см, содержание гумуса от 2,1 до 7,57%. Профиль почвы представляет собой почвенный слой с плавными переходами, без четко выделенной структуры. Цвет почвы от темно-серого до коричневого.

Болотные низинные торфяные почвы. В связи с тем, что объект находится в долине реки Булдымка, на территории участка проведения работ в понижениях рельефа выделены болотные низинные торфяные почвы.

Мощность гумусового горизонта до 45 см, содержание гумуса от 2,05 до 7,32%. Профиль почвы представляет собой почвенный слой с плавными переходами, без четко выделенной структуры. Цвет почвы от бурого до буровато-темно-серого. В верхней части переплетен корнями растений.

Средняя мощность снятия ПСП с содержанием гумуса не менее 2% – 0,25 м.

Согласно Техническому отчету 2024-329-ИЭИ по результатам инженерных изысканий плодородный слой почвы и потенциально плодородный слой почвы пригодны для целей биологической рекультивации, а все пробы торфа соответствуют нормативным требованиям и могут использоваться в целях улучшения качества почв.

По информации инженерных изысканий п. 3.1.6 «Характеристика животного и растительного мира территории» (2024-329-ИЭИ), на территории проектирования с помощью доминантного (физиономического) метода классификации фитоценозов были выявлены следующие типы сообществ: березово-сосновое разнотравное сообщество, березняк влажный высокотравный, лесные культуры сосны (ЛКС), лесные культуры сосны на рекультивированных землях, гидрофитное сообщество, ольшаник с примесью осины, сорно-рудеральное сообщество.

Преобладающим типом растительности проектируемого участка является березовое сообщество. Пойменная растительность представлена ассоциацией ольшаника с примесью осины.

На проектируемой территории не выявлено растений, занесённых в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Челябинской области (Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий 2024-329-ИЭИ).

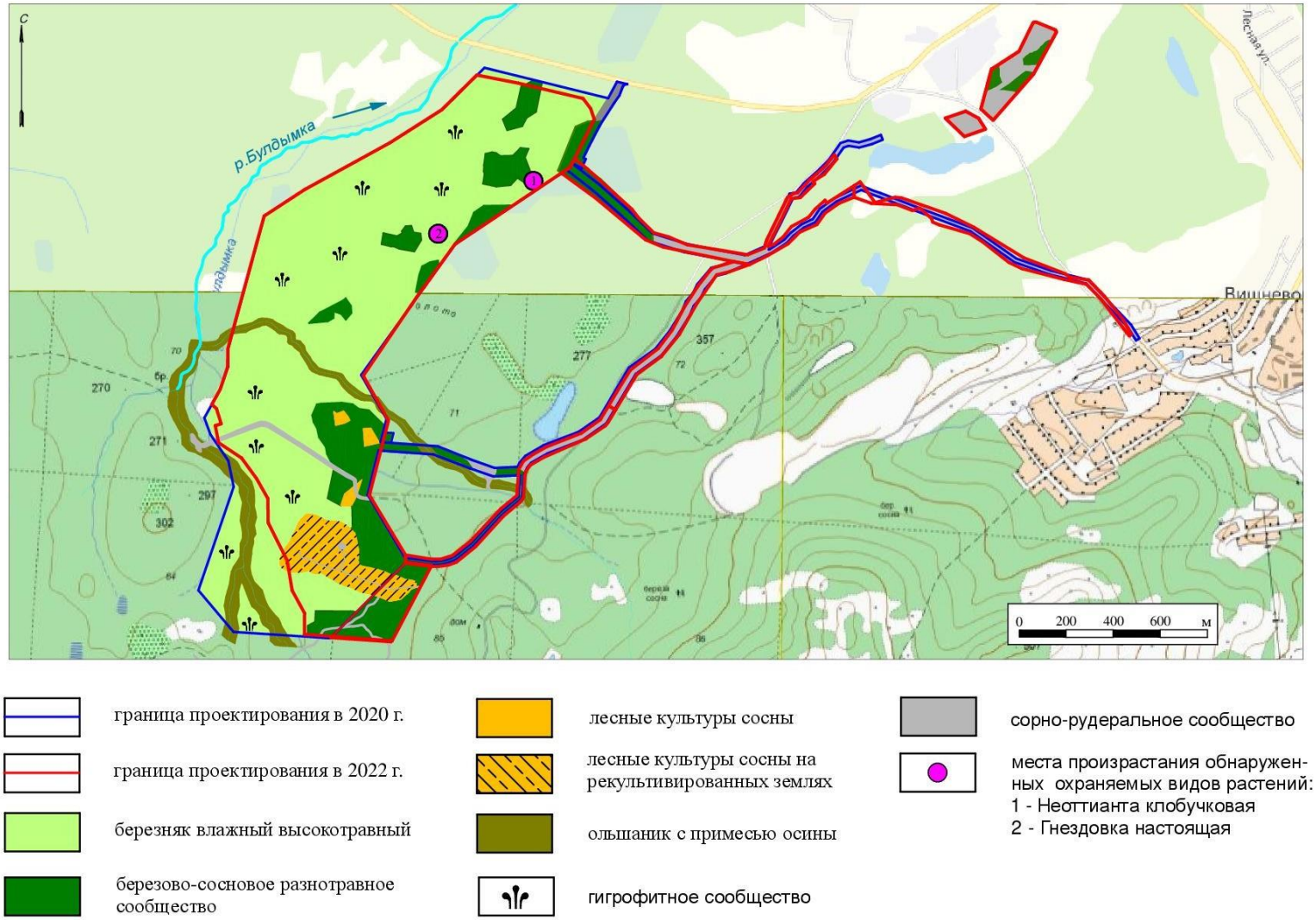


Рисунок 2.2.1 – Карта-схема распределения выделенных фитоценозов в границах проектируемого объекта

Описание животного мира участка предполагаемых работ

По информации инженерных изысканий п. 3.1.6 «Характеристика животного и растительного мира территории» (2024-329-ИЭИ), территория проектирования характеризуется наличием таких обитателей животного мира как:

Беспозвоночные животные

Комплекс беспозвоночных животных исследованного участка характеризуется бедным видовым составом и невысокой численностью.

Для исследованных биотопов характерны повышенная влажность и хорошее развитие подстилки, что является решающим фактором для обитания стафидинид. Представители других семейства жесткокрылых немногочисленны. Пластинчатоусые представлены хрущаком рыжим (*Sericabrunnea*), навозником обыкновенным (*Geotrupes stercorarius*). Мертвоеды *Silphaobscura* (личиночные и имагинальные стадии) отмечены во всех лесных биотопах, а *Oiceoptoma thoracicum* встречаются единично. Процесс накопления лесной подстилки формирует особую группу жужелиц. Лесная подстилка является специфическим экологическим субстратом, который населяет разнообразные виды), образующие лесную экогруппу. В районе исследования она объединяет 8 видов жужелиц, преимущественно из родов *Carabus* (4 вида) и *Pterostichus* (2 вида). Доминирует *Carabus regalis*, содоминантом является *Synuchus vivalis*, а *Pterostic husmagus*, *Carabus schoenherri* и *Carabus henningi* немногочисленны.

Муравьи представлены 3 родами: *Formica* L., *Myrmica* Latr., *Lasius* F. Муравьи рода *Lasius* F. обычно населяют нарушенные антропогенные биотопы (Захаров и др., 1989).

Птицы

Составленный список орнитофауны обследованной территории показывает, что видовой состав птиц типичен для смешанных лесов области. Всего на исследованной территории зарегистрировано 22 вида птиц.

Здесь, главным образом, преобладают лесные виды. В сосновых и сосново-березовых лесах обитают типичные дендрофилы – зяблик, пестрый дятел, певчий дрозд, белобровик, обыкновенная иволга, мухоловка-пеструшка, серая мухоловка, обыкновенный поползень, обыкновенный канюк. По пойменным зарослям гнездятся серая, черноголовая и садовая славки, садовая камышевка, обыкновенный соловей.

Ядро орнитокомплексов составляют широко распространенные виды.

В лесных биотопах в число доминантов входят птицы, высокая численность которых характерна для всей лесной зоны Южного Урала. Это, в первую очередь, зяблик, доля которого в суммарной плотности населения составляет 19.9%, и лесной конек (15.5%).

Среди хозяйственно ценных (охотничье-промысловых) видов птиц был отмечен тетерев. Численность тетерева в границах проектируемого участка низкая, поэтому, по всей видимости, он не попадает в учетные данные.

Виды птиц, занесенных в Красные книги России и Челябинской области отмечены не были.

Наземные позвоночные животные

Выявленный состав наземных позвоночных животных 13 видов, в том числе 2 вида амфибий, 1 вид рептилий, 10 видов млекопитающих.

Охотничье-промысловая фауна проектируемого участка отличается низким разнообразием видов:

- хищные – медведь;
- грызуны – белка, бобр;
- зайцеобразные – заяц-беляк;
- парнокопытные – кабан.

Ихтиофауна

Ихтиофауна реки Булдымки представлена следующими видами весенне-нерестующих рыб: щука, плотва, окунь, елец, ёрш. Река является местом нагула и нереста всех туводных видов рыб в нижнем течении.

Для группы весенне-нерестующих видов рыб период размножения, включающий нерест, развитие икры и личинок рыб, в среднем составляет 1 месяц. В водоемах и водотоках территории района в зависимости от температуры воды нерест может начинаться в середине мая, начале июня. Основными местами нереста являются устьевой участок реки, который в весеннее время широко разливается, а также русловые участки рек, где имеются благоприятные для развития икры условия (слабое течение, нерестовый субстрат).

В период весеннего паводка на затопляемой пойменной территории реки складываются особо благоприятны условия для размножения весенне-нерестующих видов рыб, развития их икры, личинок, а также последующего нагула половозрелых рыб и их молоди. На зимовку рыба, обитающая в реке Булдымка, преимущественно скатывается в озеро Булдым.

Список видов позвоночных животных

Отряд бесхвостые *Anura*

1. Жаба серая *Bufo bufo* Linnaeus, 1758
2. Лягушка травяная *Rana temporaria* Linnaeus, 1758

Отряд Чешуйчатые *Squamata*

3. Уж обыкновенный *Natrix natrix* Linnaeus, 1758

Отряд Насекомоядные Insectivora

4. Еж обыкновенный *Erinaceus europaeus* Linnaeus, 1758
5. Бурозубка малая *Sorex minutus* L., 1766
6. Бурозубка средняя *Sorex caecutiens* Laxmann, 1788

Отряд Хищные Carnivora

7. Медведь бурый *Ursus arctos* L., 1758

Отряд Зайцеобразные Lagomorpha

8. Заяц-беляк *Lepus timidus* L., 1758

Отряд Грызуны Rodentia

9. Белка обыкновенная *Sciurus vulgaris* L., 1758
10. Бобр речной *Castor fiber* L., 1758
11. Мышь-малютка *Micromys minutus* Pallas, 1771
12. Мышь малая лесная *Sylvaemus uralensis* Pallas, 1811

Отряд Парнокопытные Artiodactyla

13. Кабан *Sus scrofa* L., 1758

Видов животных, занесенных в Красную книгу России и Красную книгу Челябинской области не выявлено.

При обследовании древостоя не было обнаружено деревьев и подроста,

поврежденных копытными животными, а также следы их жизнедеятельности. В связи с нахождением участка проектирования вблизи поселков и производственного участка данная территория не представляет ценности как место постоянного обитания для крупных хищников и копытных. Однако случаи их кратковременных заходов могут регистрироваться как в летние, так и зимние месяцы.

Длительные регулярные шумовые и техногенные воздействия со стороны действующего карьера, технологических дорог и населенных пунктов (п. Вишневогорск) сформировали комплекс фоновых условий среды, которые препятствует формированию стоянок копытных животных. Строительные и эксплуатационные работы при освоении перспективных площадей месторождения не будут создавать новых факторов отрицательного влияния на представителей фауны. Возможно увеличение интенсивности шумового эффекта, который не приведет к гибели животных.

Сложившиеся пространственно-топологические условия вокруг территории месторождения препятствуют возможностям сквозной миграции млекопитающих в современный период.

Проведение подготовительных, строительных работ и эксплуатационные условия не окажут выраженного влияния на миграционные пути млекопитающих на исследованной территории.

Вероятность захода копытных на исследованную территорию возможна, но в действующих производственных условиях карьера и относительной близости к п. Вишневогорск, длительное пребывание копытных здесь практически исключено.

Редкие и исчезающие виды

По данным Красной книги Челябинской области на территории Каслинского района обитают следующие охраняемые виды животных (табл. 2.1.1).

Таблица 2.1.1 – Охраняемые виды животных, обитающие на территории Каслинского района

№		Вид	Статус охраны в Красной книге Челябинской области
	КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ		
1		Водяная ночница *Myotis daubentonii*	III категория. Редкий вид
2		Нетопырь лесной (Натузиуса) *Pipistrellus nathusii*	III категория. Редкий вид
3		Речная выдра *Lutra lutra*	III категория. Редкий вид
	КЛАСС ПТИЦЫ		
4		Чернозобая гагара *Gavia arctica*	III категория. Редкий вид
5		Лебедь-шипун *Cygnus olor* (	V категория. Восстанавливающийся вид
6		Белоглазый нырок *Aythya nyroca*	I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения
	КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ		
7		Веретеница ломкая Anquis fragilis Linnaeus	III категория. Редкий вид
	КЛАСС РЫБЫ		
8		Стерлядь *Acipenser ruthenus* Linnaeus	I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения
	КЛАСС НАСЕКОМЫЕ		

9		Перламутровочка альпийская *Boloria thore*	II категория. Вид с сокращающейся численностью

По результатам детального маршрутного обследования непосредственно на территории проектируемого объекта животные, занесенные в Красные книги РФ и Челябинской области, и пути их миграции, отсутствуют.

Таким образом, животный мир исследуемой территории типичен для северной лесостепной зоны Южного Урала. Сложившиеся пространственно-топологические условия вокруг территории месторождения препятствуют возможностям сквозной миграции млекопитающих в современный период. По результатам детального маршрутного обследования непосредственно на территории проектируемого объекта животные, занесенные в Красные книги РФ и Челябинской области, и пути их миграции, отсутствуют.

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

Орографические особенности Каслинского района обусловлены положением его западной части в зоне восточных предгорий Урала, а восточной части - в зоне Зауральского пенеплена. Рельеф преимущественно характеризуется наличием всхолмленной, местами увалистой равнины, разделенной речными долинами и широко развитой сетью озерных впадин тектонического происхождения. Абсолютные отметки рельефа изменяются в пределах от 229,0 м до 256,0 м.

Геологическое строение представлено скальными сиенитами и сланцами палеозойского возраста; элювиальными образованиями упомянутых выше пород мезозойского возраста: щебенистым, дресвяным грунтами, песком, супесью; четвертичными отложениями: линзами аллювиальных супеси, песка и делювиального суглинка, слоями торфа, почвенно-растительного и насыпных грунтов.

Согласно Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (Ч-90937-ИГИ-Т) на исследуемой территории проектируемого хвостового хозяйства по результатам выполненных полевых и лабораторных работ с учетом возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей номенклатурного вида грунта и его состояния выделено двенадцать инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Почвенно-растительный слой в инженерно-геологический элемент не выделен.

ИГЭ 1 - Насыпной слой техногенный беспорядочно отсыпанных: глыб и щебня скальных пород, почвы, супеси, песка на проезжей части грунтовых дорог.

ИГЭ 1а - Насыпной слой техногенный представлен песком, супесью, галькой отсыпан в дамбе плотины, возведенный в прошлые годы хозяйственных работ. По типу отсыпки грунт классифицируется как насыпь, возведенная с уплотнением. ИГЭ 1 и ИГЭ 1а залегают в южной части участка работ и на трассах проектируемых линейных объектов.

ИГЭ 1б - Торф сильноразложившийся, черного цвета, сильносжимаемый, с растительными остатками, слабый биогенный, пучинистый, водонасыщенный. В качестве основания дамб для хвостохранилища не рекомендуется. Торф распределен не равномерно по всей площади проектируемого хвостохранилища. В верхнем слое

торфяных отложений выделяется почвенный слой мощностью 10-30 см. Граница между торфом и ПСП трудноразличима.

ИГЭ 2 - Суглинок делювиальный четвертичного возраста, коричневого цвета, лёгкий песчанистый, плотный в проходке, твёрдой консистенции, с редкими включениями дресвы до 5%. Залегает линзами мощностью 0,4 ÷ 0,8 м.

ИГЭ 3 - Супесь аллювиальная четвертичного возраста, серовато - зелёного цвета, песчанистая, твёрдой, пластичной и текучей консистенции, средней плотности в проходке, с неравномерными включениями гравия и гальки от 3,6 до 33,7 %. Водонасыщенная, при проходке скважин проявляет плывунные свойства. Залегает на большей части исследованной территории, мощностью 0,3÷3,6 м.

ИГЭ 4 - Песок аллювиальный четвертичного возраста, серовато–зеленого цвета, пылеватый, водонасыщенный, при проходке скважин проявляет плывунные свойства. Залегает в пределах исследованной территории линзами, на участках скважин, мощностью 0,8÷2,6 м.

ИГЭ 5 - Супесь элювиальная мезозойского возраста, коричневого, беловато-серого цвета, песчанистая, твёрдой и пластичной консистенции, средней плотности, участками рыхлая в проходке, с неравномерным содержанием дресвы и щебня от 7,2 до 45,9 %. Залегает на большей части исследованной территории, мощностью 0,4÷7,3 м.

ИГЭ 6 - Песок элювиальный мезозойского возраста, серовато - зеленого, коричневого цвета, дресвяный, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенный, плотный в проходке. Прослежен на участках скважин в районе проектируемого отвала ПСП и вдоль действующей а/дороги Вишневогорск-Аракуль, мощностью 0,5÷3,8 м.

ИГЭ 7 - Дресвяный грунт элювиальный мезозойского возраста, из малопрочных обломков сиенитов серовато–зелёного и коричневого цвета, очень плотный в проходке, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенный, с песчаным и супесчаным заполнителем до 40%. Пройден мощностью 1,0 ÷2,4 м.

ИГЭ 8 - Щебенистый грунт элювиальный мезозойского возраста, из прочных, среднепрочных и малой прочности обломков преимущественно сиенитов, реже сланцев, плотный и очень плотный в проходке, малой степени водонасыщения, ниже установившегося уровня грунтовых вод водонасыщенный, с песчаным и супесчаным заполнителем до 30%. Пройден мощностью 0,4 ÷ 5,2 м.

ИГЭ 9 - Сланцы палеозойского возраста серого, серовато-зеленого цвета, пластинчатые, средней прочности и малопрочные, сильнотрещиноватые, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенные. Пройден мощностью 0,8÷1,8 м.

ИГЭ 10 - Сиениты палеозойского возраста серого, серовато-зеленого, коричневого цвета, прочные, средней прочности, сильнотрещиноватые, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ насыщенные водой. Пройдены мощностью 0,8÷2,0 м.

Гидрографическая сеть района проектируемого объекта представлена р. Булдымка. Река берет начало на западном склоне Вишневых гор в 2 км к юго-западу от п. Вишневогорск. Протекая через озеро Булдым, р. Булдымка впадает в р. Большая Вязовка, а через нее соединяется с оз. Сунгуль и системой Каслинских озер. Длина реки – 9 км. Наиболее крупная река района работ – р. Большой Маук

протекает южнее, в низине между г. Успенка и Вишневыми горами. Помимо рек, вблизи проектируемой территории в радиусе 3-8 км располагается большое количество озёр (Булдым, Аракуль, Сунгуль, Силач и др.), обладающих значительными водными ресурсами.

По гидрологическому режиму р. Булдымка относится к водотокам с весенним половодьем, которое длится до месяца. В летнее время наблюдаются сравнительно небольшие дождевые паводки. В зимнюю и летнюю межени резких обмелений не бывает, река достаточно многоводна. Река в районе проектирования проходит по долине и вытекает через две водоотводные трубы диаметром 1,5 м, расположенные под автодорогой Вишневогорск–Аракуль. Бобровые плотины высотой до 1,5 м наблюдаются по всей протяженности реки, создают заболачиваемость территории. Русло реки проходит преимущественно у левого склона долины, т.е. вдоль подножья Каганских гор. Ширина и глубина реки непостоянные. Дно реки заиленное, местами заторфованное. По берегам растет камыш.

В соответствии с письмом Нижне-Обского бассейнового водного управления №14-1789/24 от 16.10.2024 г. (Приложение АУ), в государственном реестре отсутствуют сведения о р. Булдымке по форме: 2.10-гвр, 2.11-гвр, 2.12-гвр, 2.13-гвр, 2.14-гвр, 2.15-гвр.

Правый приток р. Булдымка – ручей без названия, пересекающий центральную часть проектируемой территории. Данный водоток является временным, периодически пересыхающим.

В целом химический состав р. Булдымка отличается своей неоднородностью. Тенденция на ухудшение или улучшение качества воды от истока к устью отсутствует. Это связано, прежде всего, с гидрологическими особенностями р. Булдымка: связь между притоками р. Булдымка и основной рекой непостоянна, т.к. в жаркое время года водотоки пересыхают.

Согласно справке ЦГМС № 24-5176 от 28.10.2024, гидрохимические наблюдения на р. Булдымка специалистами лаборатории мониторинга загрязнения поверхностных вод Челябинского ЦГМС не ведутся (Приложение АХ). Ввиду этого оценка загрязнения поверхностных вод проведена аккредитованным испытательным лабораторным центром ООО «УралСтройЛаб», имеющим лицензию на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (Приложение АЦ). Результаты оформлены протоколом (Приложение Т).

Для оценки качества воды был проведен отбор проб в контрольных точках (КТ):

КТ №1 – действующее хвостохранилище в карьере «Главный»;

КТ №2 – ручей без названия (правый приток р. Булдымка);

КТ №3 – река Булдымка исток;

КТ №4 – ручей без названия (левый приток р. Булдымка);

КТ №5 – река Булдымка после впадения притоков;

КТ №6 – река Булдымка у дороги.

Содержание определяемых веществ в пробе воды, взятой из существующего хвостохранилища (отработанная карьерная выемка прошлых лет), ниже по сравнению с пробами природных поверхностных вод. Предположительно, это связано с процессом осаждения загрязняющих веществ в стоячей воде.

Результаты анализов представлены в таблице 2.2.1. Уточнение фоновых характеристик предусматривается при мониторинге.

Таблица 2.2.1. – Результаты количественного химического анализа природных поверхностных вод

№ п/п	Определяемые показатели	Ед. изм.	ЛПВ	Класс опасности	ПДК рыбхоз. II кат.	ПДК хоз-пит. И к.-быт.	КТ №1 – Хвосто-хранилище	Результаты анализов природная поверхностная вода				
								КТ №3 – р. Булдымка исток	КТ №2 – ручей б/н. (правый приток р. Булдымка)	КТ №4 – руч. Без названия (левый приток р. Булдымка)	КТ №5 – р. Булдымка после впадения притоков	КТ №6 – р. Булдымка у дороги
1	Взвешенные вещества	мг/дм^3	–	–	+0,75 к фону	–	1,31	3,95	4,12	3,12	3,51	3,84
2	Сухой остаток	мг/дм³	–	–	–	1500	562	166	398	175	148	211
3	Водородный показатель, pH	ед. pH	–	–	фон	6–9	7,3	6,5	6,7	6,4	6,4	6,2
4	Нитриты	мг/дм³	токс./сан.-токс.	4/2	0,08	3,0	–	0,034	0,011	0,019	0,003	0,017
5	Нитраты	мг/дм³	токс./сан.-токс.	4/2	40	45	–	0,64	27,59	0,64	2,85	0,45
6	Ионы аммония	мг/дм³	токс/орг.зап	4/4	0,5	1,5	–	**1,44**	0,09	**1,34**	0,05	**0,52**
7	Хлориды	мг/дм³	сан-токс/орг.привк.	4/4	300	350	–	10	17,55	10	10	10
8	Сульфаты	мг/дм³	сан-токс/орг.привк.	–/4	100	500	–	10	63,3	10	25,55	12,85
9	Нефтепродукты	мг/дм³	токс/орг.пл.	¾	0,05	0,1	менее 0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
10	Алюминий	мг/дм³	токс./орг.мутн.	4/3	0,04	0,2	0,035	–	**0,096**	–	–	–
11	Железо	мг/дм³	токс./орг.окр.	4/3	0,1	0,3	**0,14**	**1,5**	**0,143**	**1,4**	0,07	**0,263**
12	Цинк	мг/дм³	токс./общ.	3/3	0,01	5,0	0,005	**0,0166**	0,005	**0,0159**	**0,031**	0,0097
13	Никель	мг/дм³	токс./сан.токс.	3/2	0,01	0,02	0,0085	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
14	Марганец	мг/дм³	сан.-токс./орг. окр.	4/3	0,01	0,1	0,002	**4,29**	0,002	**4,73**	0,002	0,002

15	Свинец	мг/дм³	токс./сан.токс.	2/2	0,006	0,01	0,002	0,00224	0,002	0,002	0,0138	**0,002**
16	Медь	мг/дм³	сан.-токс./орг. привк.	3/3	0,001	1,0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	**0,00137**
17	Бенз(а)пирен	мкг/дм$_3$	- / сан.-токс	–/1	–	0,01	0,00005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
18	Кобальт	мг/дм³	токс./сан.-токс/	3/2	0,01	0,1	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
19	Магний	мг/дм³	сан.-токс./орг.привк.	4/3	40	50	5,47	–	4,86	–	–	–
20	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО/дм^3	–	–	–	30	14,9	18,13	10	23,47	10	29,87
21	Биологическое потребление кислорода (БПК полн)	мгО/дм^3	–	–	3,0	–	**5,96**	**7,25**	2,73	**9,39**	0,53	**11,95**

*жирным шрифтом указано превышение нормативов для водоемов рыбохозяйственного значения, серым цветом – превышение ПДК для водоемов хоз-питьевого и культурно-бытового значения

Проектируемые объекты расположены за пределами водоохранных зон водных объектов.

Подземные воды безнапорные, глубина залегания уровня в пределах участка проектирования изменяется от 5 м до 20 м. По химическому составу гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-магниевые.

Согласно 2022-248-ИГИ установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,1–6,0 м, что соответствует высотным отметкам 250,80÷280,60 м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод принимается равной ± 1,0 м. Направление грунтового потока на С и С-З, в сторону реки Булдымка и озера Булдым.

Климат района континентальный, с непродолжительным теплым (иногда жарким) летом, продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет +24ºС. Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца (январь) составляет -16,4ºС. Среднегодовое количество осадков за год 542 мм (Приложение Б).

Метеорологические характеристики атмосферы по данным Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение Б) приведены в таблице:

Таблица 2.2.2 – Метеорологические характеристики атмосферного воздуха

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца (июль) °С	+24
Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь),°С	-16,4
Средняя годовая повторяемость направления ветра, % С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль	 8 6 9 10 8 16 33 10 23
Средняя за год скорость ветра, м/с	2,3
Скорость ветра, повторяемость превышения которой в году составляет 5%, м/с	6,0
Фоновые концентрации (максимально-разовые) загрязняющих веществ в атмосфере, мг/м^3 (по данным Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС», Приложение Б): диоксид азота диоксид серы оксид углерода	 0,043 0,020 1,2
Фоновые концентрации (долгопериодные) загрязняющих веществ в атмосфере, мг/м^3 (по данным Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС», Приложение Б): диоксид азота диоксид серы оксид углерода	 0,023 0,006 0,8

Среднее многолетнее количество осадков по месяцам и за год на рассматриваемой территории по метеостанции Верхний Уфалей (Справка Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (№24-4948 от 08.10.2024 г.).

Таблица 2.2.3 – Среднемноголетнее количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	20	23	33	50	71	95	63	49	48	36	29	542

Среднемноголетняя величина испарения в данном районе с поверхности суши составляет 450 мм («Ресурсы поверхностных вод СССР» т.11).

Обеспеченные величины испарения с поверхности суши и его внутригодовое распределение определено согласно рекомендаций и приложений, изложенных в «Указаниях по расчету испарения с поверхности суши».

Таблица 2.2.4 – Среднемноголетнее испарение с суши, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	0	5	22	72	112	108	76	41	14	0	0	450

Согласно инженерно-экологическим изысканиям (2024-329-ИЭИ) выявлены следующие особенности окружающей среды, которая может быть затронута планируемой хозяйственной деятельностью:

– на разведанную глубину исследованная территория характеризуется одним горизонтом подземных вод, приуроченный к пойменной террасе реки Булдымка. Горизонт не напорный, грунтового типа. По состоянию на май, июль ÷ октябрь, декабрь 2020г. и январь 2021г. установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован почти во всех скважинах на глубине 0,2÷6,0м, что соответствует высотным отметкам 250,80÷280,60 м;

– уровень загрязнения атмосферы – низкий (на основании расчета индекса загрязнения атмосферы, равного 3,68);

– превышение концентраций в природных поверхностных водах над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) водоемов рыбохозяйственного значения второй категории наблюдается по железу, марганцу, БПКполн, иону аммония, алюминию, цинку, меди. Превышение ПДК для объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования отмечено по железу, марганцу, БПК полн, ХПК;

– превышение концентраций в подземных водах над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) водоемов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения выявлено по показателю перманганатной окисляемости, а также по железу и марганцу. Превышение концентраций в подземных водах над предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) водоемов рыбохозяйственного значения второй категории наблюдается по следующим веществам: железо, цинк, марганец, медь, ионы аммония;

– преобладающим типом растительности является березовое сообщество. Пойменная растительность представлена ассоциацией ольшаника с примесью осины;

– в пределах участка изысканий распространены 2 типа почв: серые лесные, болотные низинные торфяные почвы. Рекомендуемая мощность снятия ПСП – 0,25 м;

– по агрохимическим показателям все пробы почв относятся к плодородному и потенциально плодородному слоям почв;

– по эколого-токсикологическим показателям почвы проектируемого участка в целом относятся к категории «допустимая». По санитарно-эпидемиологическим показателям пробы почв участка относятся к категории «чистая» (кроме одной пробы, отнесенной к «умеренно опасной» и связанной с локальным загрязнением);

– мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения на территории участка изысканий не превышает 0,3 мкЗв/час, что отвечает требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;

– эффективная удельная активность ($А_{эфф}$) природных радионуклидов в почвах и грунтах соответствует нормативам и не превышает 370 Бк/кг. В соответствии с п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) грунт с территории проектирования по данному показателю относится к I классу материалов и может использоваться в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки.

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

Численность населения Каслинского муниципального района на начало 2020 года составила 30931 человек. В состав муниципального района входят 2 городских и 9 сельских поселений, состоящих из 47 населенных пунктов.

В районе наблюдается убыль населения, что связано с естественной убылью населения и миграционным оттоком. В городских условиях (г. Касли и п. Вишневогорск) проживают около 60% населения района.

В структуре экономики района преобладает промышленное производство. Промышленность района представлена тремя отраслями: добывающая (АО «Вишневогорский ГОК»), пищевая (ООО «Вишневогорская кондитерская фабрика», ООО «Молочный вкус», МУП «Каслинский хлебозавод», ООО "Щербаковская Пивоварня"), машиностроение и металлообработка (ООО «Каслинский завод архитектурно-художественного литья», ОАО «Радий»).

По территории района проходят:

- железнодорожная магистраль Челябинск – Екатеринбург;
- автодорога федерального значения Челябинск – Екатеринбург (М-5 «Урал»);
- автодороги областного значения Кыштым – Тюбук – Багаряк, Касли – Верхний Уфалей.

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

На данный момент складирование хвостов обогащения производится в отработанном карьере «Главный», расположенном к востоку от хвостохранилища. Остаточный объём в отработанном карьере «Главный» обеспечит работу обогатительной фабрики в течение трех лет. При вводе в эксплуатацию

проектируемого объекта складирование хвостов обогащения в отработанный карьер «Главный» прекращается.

Транспортная связь между действующим предприятием и строящимся объектом обеспечивается по существующим технологическим автодорогам.

Южнее карьера «Главный» расположен действующий карьер по добыче нефелин-полевошпатового сырья АО «Вишневогорский ГОК», находящийся восточнее от проектируемого объекта на расстоянии около 1,5 км.

Разработка карьера ведется в соответствии с «Техническим проектом Разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области. Изменение 1» 2022-301, согласованном в предусмотренном законодательством порядке.

АО «Вишневогорский ГОК», включая карьер, согласно Выписке из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду № 9296826 от 29.11.2023 г, относится к II категории.

Основными видами воздействия на окружающую среду являются выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и воздействия на землю и недра, вызванные добычей полезного ископаемого.

Согласно формы статистической отчетности 2-тп (воздух) за 2023 год фактический выброс загрязняющих веществ в атмосферу был в пределах установленных НДВ и составил 185,553 т. Сверхнормативные выбросы отсутствуют.

Предприятие АО «Вишневогорский ГОК» имеет утвержденную санитарно-защитную зону (санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора № 74.50.02.000.Т.000719.09.19 от 25.09.2019 г.), достаточность которой определена Проектом СЗЗ и подтверждена результатами натурных исследований. Согласно результатам натурных исследований, фактическое загрязнение атмосферного воздуха и уровень шума на границе СЗЗ отвечает нормативным значениям. Превышения ПДК и ПДУ на границе жилой застройки не наблюдаются.

Воздействие на землю и недра локализовано лицензией на пользование недрами и горноотводным актом.

Воздействие карьера на атмосферный воздух учтено при оценке воздействия проектируемого объекта.

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

Площадка под размещение хвостохранилища расположена в Каслинском районе Челябинской области на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71 ,72, 84, 85 Вишневогорского участкового лесничества.

Категория земель – земли лесного фонда. Планируется перевод данных земель в земли промышленности. Собственник – Российская Федерация.

На территории Челябинской области реализацию государственной политики в сфере лесных отношений осуществляет Главное управление лесами Челябинской области.

Главное управление лесами Челябинской области является органом исполнительной власти Челябинской области и действует на основании Постановления Губернатора Челябинской области от 22.12.2006г. № 385 (действующая редакция от 18.06.2020г.) и осуществляет переданные полномочия в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации.

Целевое назначение лесов:

- в кв. № 53, 54, 55, 70, 71 ,72, 84 – запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов;
- в кв. 56, 57 – зеленые зоны;
- в кв. № 85 – противоэрозионные леса.

Строительство отвала обезвоженных хвостов ОФ проектируется в границах земельного участка с кадастровым номером 74:09:0404034:358 общей площадью 157,96 га.

Вид разрешённого использования – заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства; осуществление рыболовства, за исключением любительского рыболовства; создание лесных питомников и их эксплуатация; осуществление научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности; осуществление рекреационной деятельности; осуществление геологического изучения недр, разведка и добыча полезных ископаемых; строительство и эксплуатация водохранилищ и иных искусственных водных объектов, создание и расширение морских и речных портов, строительство, реконструкция и эксплуатация гидротехнических сооружений; строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов; осуществление религиозной деятельности. Планируется перевод данных земель в земли промышленности, Приложение АК.

Временный склад плодородного слоя почвы (ПСП) площадью 3,5 га располагается на земельном участке с кадастровым номером 74:09:0000000:3869.

Вид разрешенного использования – для разработки Вишневогорского месторождения нефелин – полевошпатового сырья.

Линейные объекты хвостового хозяйства: технологические автодороги и ВЛ-6кВ расположены в границах земельных участков с кадастровыми номерами 74:09:0000000:4907 на площади 0,31 га; 74:09:0000000:4906 на площади 18,91 га.

Вид разрешённого использования – строительство, реконструкция, эксплуатация линейного объекта.

Согласно карте градостроительного зонирования территории Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области (www.hhttps://admkmr.ru/regulatory/dokumenty_poseleny/519/519) в границах,

предусмотренных проектом, территории с особыми условиями использования отсутствуют.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г. ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы составляют:

Таблица 2.5.1 – Размеры охранных зон поверхностных водных объектов

Наименование водного объекта	Ширина ВОЗ, м	Ширина ПЗП, м
р. Булдымка	50	50
Ручей без названия (правый приток р. Булдымка)	50	50

В радиусе 3–8 км от месторождения располагается целый ряд озёр (Булдым, Аргази, Сунгуль, Силач и др.), обладающих значительными водными ресурсами.

Проектируемые объекты расположены за пределами водоохранных зон водных объектов.

Проектируемая территория удалена от ООПТ Федерального значения на значительное расстояние. Согласно письму 30.04.2020 №15-47/10213 Минприроды России на территории Челябинской области располагается 5 ООПТ Федерального значения. Ближайшим к проектируемому объекту является национальный парк «Таганай», расположенный на расстоянии около 60 км в юго-западном направлении.

В соответствии с Постановлением Правительства Челябинской области от 21.02.2008 №34-П «Об утверждении Схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий Челябинской области на период до 2025 года» на территории Каслинского муниципального района расположено 7 ООПТ регионального значения. Ближайшим памятником природы к участку под размещение хвостового хозяйства является оз. Светленькое, расположенное в 3,5 км к юго-востоку от участка.

В соответствии с письмом Министерства экологии Челябинской области № 04/12014 от 11.11.2024 г. в границах участка проектирования особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют (Приложение Е).

Согласно информации, представленной на официальном сайте Министерства экологии Челябинской области (https://mineco.gov74.ru), всего на территории области расположено 3 ООПТ местного значения: Городской парк, Мемориальное дерево «Дуб черешчатый», Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина. Все перечисленные ООПТ находятся на значительном удалении от объекта проектирования, ближайшим из них является памятник ландшафтной архитектуры «Центральный парк культуры и отдыха им. Ю. А. Гагарина», расположенный на расстоянии 103 км в юго-восточном направлении от участка работ.

Согласно информации Администрации Вишневогорского городского поселения (№ 5082 от 06.12.2024, Приложение В), ООПТ местного значения на участке работ отсутствуют.

На участке работ отсутствуют территории жилой застройки, садовые товарищества; существующие, проектируемые и перспективные ООПТ и зоны охраны ООПТ местного значения; курортные, лечебно-оздоровительные, рекреационные и лесопарковые зоны, территории коренных малочисленных народов, ООПТ местного значения, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, мелиоративные системы и мелиорируемые участки

(письмо Администрации Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области № 5082 от 06.12.2024, Приложение В).

По данным письма Администрации Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области (письмо № 5079 от 06.12.2024, Приложение Н); Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области (письмо №03/7956 от 12.11.2024 г., Приложение К); Федерального бюджетного учреждения «Территориальный фонд геологической информации по Уральскому федеральному округу» (письмо № СК-04/653 от 24.10.2024 г., Приложение Ж) на проектируемой территории отсутствуют:

- поверхностные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО;
- подземные источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их ЗСО;
- месторождения подземных вод с объемом добычи до 500 м^3/сут, участки недр местного значения, предоставленные в пользование для добычи подземынх вод с объемом добычи до 500 м^3/сут;
- месторождения питьевых и технических подземных вод с утвержденными запасами и водозаборы централизованного водоснабжения, водосборные площади подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Также отсутствуют биотермические ямы, захоронения трупов животных, полигоны отходов производства и потребления, несанкционированные свалки, полигоны ТКО, места захоронения опасных отходов производства, кладбища, крематории и их СЗЗ, сибиреязвенные захоронения, скотомогильники и их СЗЗ и места утилизации биологических отходов (письмо Администрации Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области № 5080 от 06.12.2024 г., письмо Министерства сельского хозяйства Челябинской области № 10185-МСХ от 18.10.2024 г., Приложение Г, Д).

Под участком размещения хвостохранилища, согласно заключению Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (УРАЛНЕДРА) (письмо №04-08/1348 от 15.10.2024 г., Приложение К), а также данным Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области (письмо № 03/7956 от 12.11.2024 г., Приложение К) месторождения полезных ископаемых, в том числе общераспространённые, отсутствуют.

Согласно письму Администрации Каслинского муниципального района № 3255 от 16.08.2022 (Приложение Ш), в границах проектируемой территории водно-болотные угодья отсутствуют.

По информации Администрации Вишневогорского городского поселений (письмо № 761 от 20.11.2023, Приложение Щ), а также по данным интерактивной карты ключевых орнитологических территорий России https://huntmap.ru/kljuchevye-ornitologicheskie-territorii-rossii, на территории проектирования ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Согласно Заключению Союза охраны птиц России (№ КОТР-К№3931-2025 от 17.06.2025 г.) по результатам научно-исследовательской работы ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные

угодья международного значения в пределах проектируемого объекта отсутствуют (Приложение БГ).

В соответствии с письмом Комитета охраны объектов культурного наследия Челябинской области от 29.10.2024 № ОКН-20241029-20959201663-3 (Приложение У), данные об объектах культурного наследия, расположенных на проектируемой территории, отсутствуют; испрашиваемый участок расположен вне границ территорий объектов ОКН, зон охраны ОКН; режимы использования территорий ОКН, зон охраны и защитных зон ОКН не установлены.

Согласно п. 5.1.3. Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (2024-329-ИЭИ) для проектируемого объекта была проведена Государственная историко-культурная экспертиза. Результаты вышеобозначенной экспертизы показали, что территория проектируемого объекта расположена вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия (Приложение У).

Расположение ближайших ООПТ от участка проведения работ отображено на рис. 1.2.

3. ВЫЯВЛЕНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ПРЯМЫХ, КОСВЕННЫХ И ИНЫХ (ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ 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

Потенциальное воздействие на окружающую среду при организации хвостового хозяйства связано с:

- загрязнением атмосферного воздуха;
- образованием отходов производства и потребления;
- возможным загрязнением поверхностных вод;
- возможным загрязнением почв;
- изъятием земельных ресурсов из оборота;
- возникновением аварийных ситуаций.

Негативное влияние на окружающую среду проявляется в виде возможного поступления в окружающую среду:

- отработанных масел и других нефтепродуктов, применение которых связано с работой машин и оборудования;
- загрязненных вод в водные объекты;
- инфильтрации загрязнений в подземные горизонты;
- отходов производства и потребления;
- пылегазовых выбросов при работе техники и работы с грунтом.

Оценка воздействия хвостового хозяйства на атмосферный воздух, водные объекты, почвы и другие компоненты окружающей среды включает в себя:

– определение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и уровни загрязнения воздушной среды источниками выбросов;

– оценку воздействия на состояние поверхностных и подземных вод, определение объемов водопотребления и водоотведения для проектируемого объекта;

– определение нормативов образования и лимитов размещения отходов;

– оценку воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров;

– оценку воздействия на растительность и животный мир.

Исходные данные и результаты расчетов по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ, водопоступлению и водоотведению, объемам образования отходов, шумовому воздействию, отчуждению и восстановлению земель приведены в разделах «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений», «Проект организации строительства» и «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации.

3.1 Воздействие на атмосферный воздух

Период 1-ого этапа строительства

В период строительства загрязнение атмосферного воздуха будет обусловлено:

- работой строительной техники: выделением продуктов сгорания дизельного топлива: оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды (по керосину)),

- выделением пыли при проведении грунтовых работ.

Продолжительность первого этапа строительства составляет 21 месяц; расчетная продолжительность второго этапа строительства – 6 лет (Календарный план 2 этапа предусматривает непрерывное строительство объектов отвала. Практически расчётный срок эксплуатации отвала 32,8 лет и строительство каждой последующей секции отвала будет происходить по мере отработки предыдущей секции). После окончания строительства первого этапа происходит ввод в эксплуатацию завершенной части хвостохранилища (секция № 1, линейные объекты).

Строительство осуществляется при режиме 350 рабочих дней в году.

Работы по монтажу, сооружению линейных сооружений планируется вести в одну смену. Работы по сооружению дамб хвостохранилища производятся согласно режиму работы оборудования карьера в три смены. Продолжительность смены составляет 8 часов.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведены, исходя из перечня видов работ, их объемов, применяемого оборудования, определенных томом 7 «Проект организации строительства».

Выбросы по наиболее интенсивным процессам строительства 1-го этапа (устройство противофильтрационного экрана, строительство дамб секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод): по продолжительности воздействия, их одновременности и количеству участвующей техники представлены в таблице 4.1.1.

Валовые выбросы по каждому из технологических процессов 1-го этапа строительства приведены в табл. 4.1.2.

Таблица 4.1.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 1 этапе строительства

№ ист. выдел.	Группа процессов	Загрязняющее вещество	г/с					Итого г/с	т/период (*)
			Бульдозер	Автосамосвал	Грейдер	Автокран	а/м бортовая МАЗ		
46 - 66	Устройство противофильтрационного экрана, строительство дамб секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,014	-				0,014	0,019
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	0,014	0,628	-	-	-	0,642	57,208
		CO	0,216	1,680	0,036	0,027	0,036	1,995	10,186
		CH (керосин)	0,068	0,451	0,010	0,004	0,010	0,543	2,735
		NO	0,020	0,163	0,007	0,002	0,007	0,199	0,927
		NO_2	0,118	1,005	0,043	0,010	0,043	1,219	5,699
		C	0,010	0,084	0,006	0,001	0,006	0,107	0,492
		SO2	0,000002	0,0000099	0,004	0,002	0,004	0,010	0,02

(*) – валовые выбросы указаны от всех технологических процессов 1-го этапа строительства

Табл. 4.1.2 – Валовые выбросы по каждому процессу 1-го этапа строительства

Загрязняющее вещество	Процессы 1-ого этапа строительства													ИТОГО
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	
	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	-	0,0015	0,009	0,006	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	0,019
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	0,300	-	5,249	36,018	0,5414	0,082	4,214	10,634	0,005	0,161	0,001	0,002	-	57,208
CO	0,054	0,019	2,005	2,549	0,069	0,026	0,663	4,67	0,064	0,013	0,027	0,019	0,008	10,186
CH (керосин)	0,026	0,006	0,636	0,496	0,007	0,008	0,188	1,33	0,019	0,004	0,007	0,006	0,002	2,735
NO	0,005	0,0017	0,2172	0,173	0,002	0,0027	0,07	0,442	0,0055	0,0014	0,0027	0,0021	0,0016	0,927
NO_2	0,033	0,01	1,3386	1,062	0,014	0,014	0,433	2,718	0,031	0,009	0,014	0,012	0,01	5,699
C	0,004	0,00091	0,11571	0,088	0,002	0,0014	0,041	0,23	0,004	0,001	0,002	0,001	0,001	0,492
SO2	0,0012	0,00000015	0,00162	0,001	0,001	2E-07	0,01	0,001	0,001	0,0004	0,0011	0,0007	0,001	0,020

1 – Подготовительный период
2 - Организация временного отвала ПСП
3 - Строительство заезда на секцию №1
4 - Строительство основания секции №1 отвала и водосборника
5 - Устройство нагорной канавы 1 и технологического проезда
6 - Устройство дренажной канавы
7 - Устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала
8 - Строительство дамб секции№1 и водосборника очищенных дренажных вод
9 - Монтаж системы очистки дренажных вод
10 - Устройство промплощадки под мобильное здание
11 - Монтаж ЛЭП -6кВ
12 - Монтаж системы водоснабжения гидроколонки для заправки очищенными дренажными водами цистерн поливомоечных машин
13 - Установка контрольно-измерительной аппаратуры

Выбросы по наиболее интенсивным процессам строительства 1-го этапа (устройство противофильтрационного экрана, строительство дамб секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод) выбраны: по продолжительности воздействия, их одновременности и количеству участвующей техники.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от строительных работ на период 1-ого этапа строительства приведен в таблице:

Таблица 4.1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников при строительных работах на 1 этапе

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ
код	наименование				т/пер
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	5,699
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,927
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,492
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	10,186
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	0	2,735
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	57,208
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,019
Всего веществ : 8					77,286
в том числе твердых : 3					57,719
жидких/газообразных : 5					19,567
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):				
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства				
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид				

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Итого, на 1-м этапе строительства выбрасывается 77,286 т загрязняющих веществ от проектируемых источников, в том числе:

- 64,365 т загрязняющих веществ 3 класса опасности;
- 10,186 т загрязняющих веществ 4 класса опасности;
- 2,735 т загрязняющих веществ без установленного класса опасности.

Период 2-ого этапа строительства

Выбросы по наиболее интенсивным процессам строительства 2-го этапа (устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала, отсыпка дамб 2-6 секций отвала): по продолжительности воздействия, их одновременности и количеству участвующей техники представлены в таблицах 4.1.4.

Валовые выбросы по каждому из технологических процессов 2-го этапа строительства приведены в табл. 4.1.5.

Табл. 4.1.4 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2-м этапе строительства

№ ист. выдел.	Группа процессов	Загрязняющее вещество	г/с							Итого г/с	т/период (*)
			Бульдозер	Автосамосвал	Грейдер	Автокран	а/м бортовая МАЗ	Экскаватор	Погрузчик		
17 - 34	Устройство противофильтрационного экрана, строительство дамб секции №2-6	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,014	0,002					0,014	0,03	0,08
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	0,014	1,399	-	-	-	0,010		1,423	63,372
		CO	0,216	1,134	0,036	0,027	0,036	0,094	0,184	1,727	52,732
		CH (керосин)	0,068	0,304	0,010	0,004	0,010	0,029	0,058	0,483	14,213
		NO	0,020	0,109	0,007	0,002	0,007	0,008	0,017	0,170	4,941
		NO_2	0,118	0,680	0,043	0,010	0,043	0,052	0,102	1,048	30,387
		C	0,010	0,056	0,006	0,001	0,006	0,004	0,009	0,092	2,652
		SO2	0,000002	0,0000116	0,004	0,002	0,004	0,0000008	0,000001	0,010	0,218
4	Пыление склада ПСП	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,013000							0,013000	0,216
Итого на 2 этапе строительства		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%								0,043	0,296
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%								1,423	63,372
		CO								1,727	52,732
		CH (керосин)								0,483	14,213
		NO								0,170	4,941
		NO_2								1,048	30,387
		C								0,092	2,652
		SO2								0,010	0,218

(*) – валовые выбросы указаны от всех технологических процессов 2-го этапа строительства

Табл. 4.1.5- Валовые выбросы по каждому процессу 2-го этапа строительства

Загрязняющее вещество	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	ИТОГО без пыления склада ПСП	ИТОГО со складом ПСП
	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	т/пер	
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,037				0,043			0,08	0,296
Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	33,066	1,214	0,607	20,144	8,338		0,003	63,372	63,372
CO	8,623	0,124	0,12	8,061	35,748	0,01	0,046	52,732	52,732
CH (керосин)	1,677	0,012	0,034	2,297	10,178	0,003	0,012	14,213	14,213
NO	0,606	0,003	0,0111	0,93	3,384	0,002	0,0046	4,941	4,941
NO_2	3,718	0,018	0,071	5,719	20,823	0,012	0,026	30,387	30,387
C	0,278	0,001	0,0059	0,595	1,767	0,002	0,003	2,652	2,652
SO2	0,003	0,000001	0,000001	0,208	0,004	0,001	0,002	0,218	0,218

1 – Подготовительный период
2 - Строительство основания 2-6 секций отвала
3 - Устройство нагорной канавы и технологического проезда
4 - Устройство дренажной канавы и технологического проезда
5 - Устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала
6 - Отсыпка дамб 2-6 секций отвала
7 - Устройство наблюдательных линий
8 - Монтаж ЛЭП -6кВ

Суммарный выброс загрязняющих веществ за весь период 2-го этапа строительства составит:

Таблица 4.1.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников при строительных работах на 2 этапе

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ
код	наименование				т/пер
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	30,387
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	4,941
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	2,652
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,218
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	52,732
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	0	14,213
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	63,372
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,296
Всего веществ : 8					168,811
в том числе твердых : 3					66,32
жидких/газообразных : 5					102,491
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):				
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства				
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид				

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Итого, на 2-м этапе строительства выбрасывается 168,811 т загрязняющих веществ, в том числе:

- 101,866 т загрязняющих веществ 3 класса опасности;
- 52,732 т загрязняющих веществ 4 класса опасности;
- 14,213 т загрязняющих веществ без установленного класса опасности.

Период эксплуатации

Во время эксплуатации хвостового хозяйства источниками выбросов является транспортировка хвостов автосамосвалами к местам разгрузки, а также пыление секций.

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации хвостового хозяйства составят:

Таблица 4.1.7 – Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации хвостового хозяйства

Период эксплуатации секции №1				
№ ист. выдел.			г/с	т/год
5	Эксплуатация секции №1	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%	0,770	12,297
		CO	0,559	12,853
		CH (керосин)	0,155	3,356
		NO	0,057	1,301
		NO_2	0,350	8,003
		C	0,032	0,749
		SO2	0,004	0,140

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период эксплуатации, приведен в таблице:

Таблица 4.1.8 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ
код	наименование				т/пер
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	8,003
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	1,301
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,749
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,140
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	12,853
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	0	3,356
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	12,297
Всего веществ : 8					38,699
в том числе твердых : 3					13,046
жидких/газообразных : 5					25,653

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Движение по линейным объектам (подъездной автодороге) в период эксплуатации связно только с обслуживанием хвостового хозяйства и характеризуется низкой интенсивностью. Периодичность движения не определена. Нормирование выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников предусматривается законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (ФЗ №184 от 27.12.2002 г «О техническом регулировании»).

Период рекультивации

В период рекультивации предусматриваются следующие виды работ:

- транспортировка рыхлой вскрыши автосамосвалами к местам разгрузки – площадке рекультивации (пыль неорганическая: 70-20% SiO2, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды (по керосину))
- разгрузка рыхлой вскрыши автосамосвалами на площадке рекультивации (пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%);
- планировочные работы бульдозером (пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды (по керосину));
- транспортировка ПСП автосамосвалами к местам разгрузки – площадке рекультивации (пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды (по керосину))
- разгрузка ПСП автосамосвалами на площадке рекультивации (влажность материала более 20%, расчет пыления не производится);
- планировочные работы бульдозером (влажность материала более 20%, расчет пыления не производится; оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, сажа, углеводороды (по керосину)).

Режим работ по рекультивации принят сезонный: в теплое время года. Общая продолжительность технического этапа рекультивации согласно Т. 12.8 «Проект рекультивации земель» (2024-329-РЗ) составит 14,2 лет.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в период рекультивации, приведен в таблице:

Таблица 4.1.9 – Выбросы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период рекультивации

№ ист. выд.	Группа процессов	Загрязняющее вещество	Выбросы г/с			т/пер	т/год
	Рекультивация хвостохранилища		Бульдозерные работы	Разгрузка	Транспортировка		
1-3	Нанесение вскрышных пород	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,010071	0,000448	0,204515	4,811	0,393
		CO	0,157500	-	0,480193	175,828	14,378
		CH (керосин)	0,049375	-	0,024117	10,837	0,878
		NO	0,014138	-	0,006271	2,881	0,233
		NO_2	0,087000	-	0,038588	17,727	1,434
		C	0,007500	-	0,002369	1,193	0,096
		SO_2	0,000061	-	0,000023	0,011	0,0009
4-6	Нанесение ПСП	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	-	-	0,203333	0,175	0,014
		CO	0,1575000		1,200483	9,392	0,768
		CH (керосин)	0,0493750		0,060293	0,579	0,047
		NO	0,0141380		0,015676	0,154	0,012
		NO_2	0,0870000		0,096470	0,947	0,077
		C	0,0075000		0,005922	0,064	0,005
		SO2	0,0000614		0,000058	0,001	0,00005
7	пыление рекультивируемой секции	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 SiO2 < 20%	0,1203980			3,690	2,237
	топливозаправщик	УВ предельные	0,0007839			0,110	0,067
		H2S	0,0000022			0,0003	0,0002
8	Итого максимально разовый и валовый выбросы	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 SiO2 < 20%		0,1203980		3,690	2,237
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%		0,214586		4,986	0,407
		CO		0,637693		185,220	15,146
		CH (керосин)		0,073492		11,416	0,925
		NO		0,020409		3,035	0,246
		NO_2		0,125588		18,674	1,511
		C		0,009869		1,256	0,101
		SO2		0,000084		0,012	0,001
		УВ предельные				0,110	0,067
		H2S				0,0003	0,0002

- Процесс не учитывается в максимально-разовых выбросах предприятия

Итого за период рекультивации загрязняющих веществ - 240,746 т/пер

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период рекультивации, приведен в таблице:

Таблица 4.1.10 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период рекультивации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества
код	наименование				т/пер
1	2	3	4	5	6
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,2	3	18,674
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,4	3	3,034
328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	1,256
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,012
333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	3,00E-04
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	185,22
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	0	11,416
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1	4	0,11
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	3	17,272
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,5	3	3,752
Всего веществ : 10					240,746
в том числе твердых : 3					22,28

жидких/газообразных : 7		218,466
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:	
6043	(2) 330 333	
6046	(2) 337 2908	
6204	(2) 301 330	

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таким образом, всего этапе рекультивации выбрасывается 240,746 т загрязняющих веществ, в том числе:

- 0,0003т загрязняющих веществ 2 класса опасности;
- 44 т загрязняющих веществ 3 класса опасности;
- 196,746 т загрязняющих веществ 4 класса опасности.

3.1.1 Учет физических факторов негативного воздействия

Краткая характеристика технологического оборудования, как источника шумового воздействия

Период строительства

Перечень видов работ, объем, календарный план, применяемое оборудование и его производительность по 1-му и 2-му этапам строительства приняты согласно т.7 (2024-329-ПОС.ТЧ).

1 этап строительства

Расчет шума выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода 1 этапа строительства, который выбран на основе анализа календарного плана (согласно т. 7 (2024-329-ПОС.ТЧ)): по продолжительности воздействия, одновременности воздействия, количеству участвующей техники. Таким образом, в расчет шума включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала;
- строительство дамб секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод.

В таблице 3.1.1.1 представлены источники, оказывающие шумовое воздействие при выполнении строительных работ на 1-м этапе строительства и их тип.

Таблица 3.1.1.1 – Источники шумового воздействия 1-м этапе строительства

№ ИШ	Источник шума	Характеристика шума	Тип источника шума
1.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.3	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.4	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.5	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.6	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.7	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.8	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.9	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.10	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.11	автосамосвал	непостоянный	точечный
1.12	бульдозер	непостоянный	точечный
1.13	бульдозер	непостоянный	точечный
1.14	автогрейдер	непостоянный	точечный
1.15	автокран	непостоянный	точечный

1.16	а/м бортовая	непостоянный	точечный

Характеристики уровней внешнего шума для используемой техники приняты по:

1) справочник [Мосинец В.Н., Шестаков В.А., Авдеев О.К., Мельниченко В.М.] «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников». – М., Недра, 1981;

2) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 (Приложение АА);

3) Савельев Е.В., Элькин Ю.И. Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности // Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ».

Период строительства проводится при режиме 350 рабочих дней в году.

Согласно т. 7 (2024-329-ПОС.ТЧ) работы по строительству автодорог работы по строительству автодорог проводятся в одну смену продолжительностью 8 часов, при отсыпке земляного полотна вскрышными породами в три смены продолжительностью 8 часов. Соответственно, было проведено 2 варианта расчета шумового воздействия: с нормированием по дневному и ночному времени суток.

Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ представлены в таблице 3.1.3.2:

Таблица 3.1.1.2 – Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								**$La_{экв.}$, дБА**	**$La_{макс.}$, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
бульдозер	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	80.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0
автогрейдер	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	80.0
автокран	71.0	72.6	73.1	71.6	69.3	65.5	60.3	55.0	74.0	78.0
а/м бортовая	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	78.0

Расположение источников шумового воздействия на 1-м этапе строительства проектируемого объекта показано на рисунке 3.1.1.1.

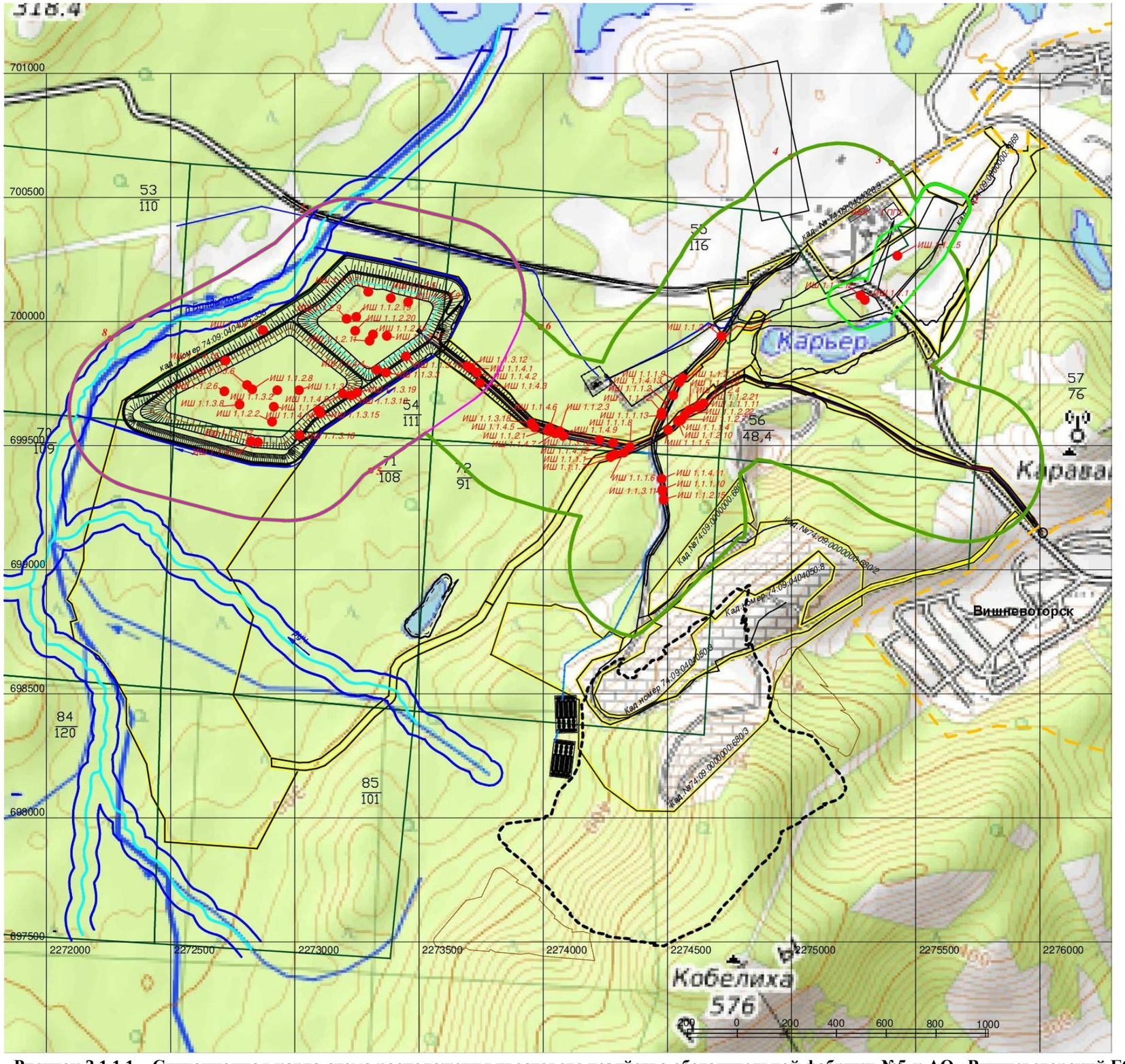


Рисунок 3.1.1.1 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников шумового воздействия на 1-м этапе строительства

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2024-329-ОВОС	Лист 78

Исходными данными для акустического расчета послужили:

– ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства и Вишневогорского поселения;

– шумовые характеристики источников шума.

Акустический расчет включает:

– выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

– определение октавных уровней звукового давления в предварительно выбранных расчетных точках;

– сопоставление полученных результатов акустического расчета с нормативными требованиями и определение требуемого снижения октавных уровней звукового давления в расчетных точках.

Расчет ожидаемого уровня звукового давления выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» версия 2.6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Программа «Эколог-Шум» реализует расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Для определения влияния шума по данному варианту расчета заданы:

- 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны;
- 2 расчетные точки на границе жилой зоны – пос. Вишневогорск.

Таблица 3.1.1.3 – Перечень расчетных точек для расчета шумового воздействия 1-го этапа строительства

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	2273794.48	699666.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
002	Расчетная точка	2273110.43	698924.93	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
003	Расчетная точка	2273238.76	697975.18	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
004	Расчетная точка	2272373.00	697622.25	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
005	Расчетная точка	2271887.46	698518.59	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Расчетная точка	2271956.49	699543.60	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Расчетная точка	2272686.53	700249.69	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Расчетная точка	2273794.48	699666.75	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Расчетная точка	2275488.70	700631.90	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
010	Расчетная точка	2275254.20	698793.80	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчет выполнен на расчетной площадке размером 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м по осям X и Y в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Координаты источников шума, расчетной площадки и расчетных точек приведены в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

В связи тем, что часть работ проводится в 1 смену по 8 часов, другая часть – в 3 смены по 8 часов при строительстве, в проекте приняты нормы, соответствующие дневному (с 7 до 23 ч) и ночному (с 23ч до 7ч) времени суток.

Результаты расчетов ожидаемого уровня звукового давления в контрольных точках приведены в таблице:

Таблица 3.1.1.4 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках на 1-м этапе строительства (дневное время суток)

Расчетная точка	Среднегеометрические частоты, Гц

		Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	**Название**	**31,5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La.экв**	**La.макс**
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	51.4	51.4	49.6	45.6	42.1	40.2	32.9	17.3	0	43.90	50.50
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	43.7	43.7	41.8	38	34.8	32	21.6	0	0	36.50	45.00
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	38.4	38.2	36.1	31.7	27.7	23.3	6.6	0	0	29.10	37.90
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	36.3	36.1	33.8	29.1	24.7	19.3	0	0	0	26.10	34.90
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	38.2	38	35.9	31.5	27.6	23.2	6.9	0	0	29.00	37.80
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	41.3	41.2	39.3	35.4	32.1	28.9	17	0	0	33.70	42.30
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48	48	46.3	42.9	40.3	38.6	31.5	15.4	0	42.60	50.50
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.1	49	47.3	43.6	40.5	38.4	30.8	12.6	0	49.1	49
009	Р.Т. на границе жилой зоны	37.5	37.3	35.2	30.6	26.2	21.3	1.6	0	0	27.70	36.40
010	Р.Т. на границе жилой зоны	37.5	37.3	35.1	30.5	26.2	21.3	1.4	0	0	27.70	36.40

Таблица 3.1.1.5 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках на 1-м этапе строительства (ночное время суток)

Расчетная точка		**Среднегеометрические частоты, Гц** **Эквивалентный уровень звука, дБа**										
N	**Название**	**31,5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La.экв**	**La.макс**
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	51.3	51.3	49.3	45.1	41.4	39.6	32.3	16.7	0	43.90	50.50
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	43.6	43.5	41.6	37.5	34.2	31.6	21.2	0	0	36.10	43.90
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	38.3	38.1	35.8	31.2	27	22.8	6.6	0	0	28.60	36.80
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	36.2	36	33.6	28.6	24.1	18.9	0	0	0	25.60	33.90
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	38.1	37.9	35.6	31	27	22.9	6.9	0	0	28.60	36.90
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	41.2	41.1	39.1	34.9	31.6	28.6	16.8	0	0	33.30	41.50
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48	47.9	46.1	42.6	40	38.3	31.3	15.4	0	42.30	49.90
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49	48.9	47	43	39.7	37.8	30.2	11.9	0	42.10	49.20
009	Р.Т. на границе жилой зоны	37.4	37.2	34.9	30	25.4	20.8	1.6	0	0	27.10	35.10
010	Р.Т. на границе жилой зоны	37.4	37.2	34.9	30	25.4	20.8	1.4	0	0	27.10	35.10

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (п. 102 табл. 5.35), допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот на границах санитарно-защитных зон составляют:

Таблица 3.1.1.6- Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот на границах санитарно-защитных зон

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55
	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Согласно проведенному расчету, уровень шума, создаваемый техникой на 1-м этапе строительства, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в дневное и ночное время суток на границе нормативной СЗЗ.

2-й этап строительства

Расчет шума выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода 2 этапа строительства, который выбран на основе анализа календарного плана (согласно т. 7 (2024-329-ПОС.ТЧ)): по продолжительности воздействия, одновременности воздействия, количеству участвующей техники. Таким образом, в расчет шума включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала;
- отсыпка дамб 2-6 секций отвала.

В таблице 3.1.1.7 представлены источники, оказывающие шумовое воздействие на 2-м этапе строительства, и их характеристика.

Таблица 3.1.1.7 – Источники шумового воздействия 2-м этапе строительства

№ ИШ	Источник шума	Характеристика шума	Тип источника шума
2.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.3	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.4	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.5	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.6	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.7	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.8	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.9	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.10	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.11	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.12	бульдозер	непостоянный	точечный
2.13	бульдозер	непостоянный	точечный
2.14	автогрейдер	непостоянный	точечный
2.15	автокран	непостоянный	точечный
2.16	а/м бортовая	непостоянный	точечный
2.17	экскаватор	непостоянный	точечный
2.18	погрузчик	непостоянный	точечный

Характеристики уровней внешнего шума для используемой техники приняты по:

1) справочник [Мосинец В.Н., Шестаков В.А., Авдеев О.К., Мельниченко В.М.] «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников». – М., Недра, 1981;

2) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 (Приложение АА);

3) Савельев Е.В., Элькин Ю.И. Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности // Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

4) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №3/8212-5 от 21.02.2008г.(Приложение ББ).

Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ представлены в таблице 3.1.1.8:

Таблица 3.1.1.8 – Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ

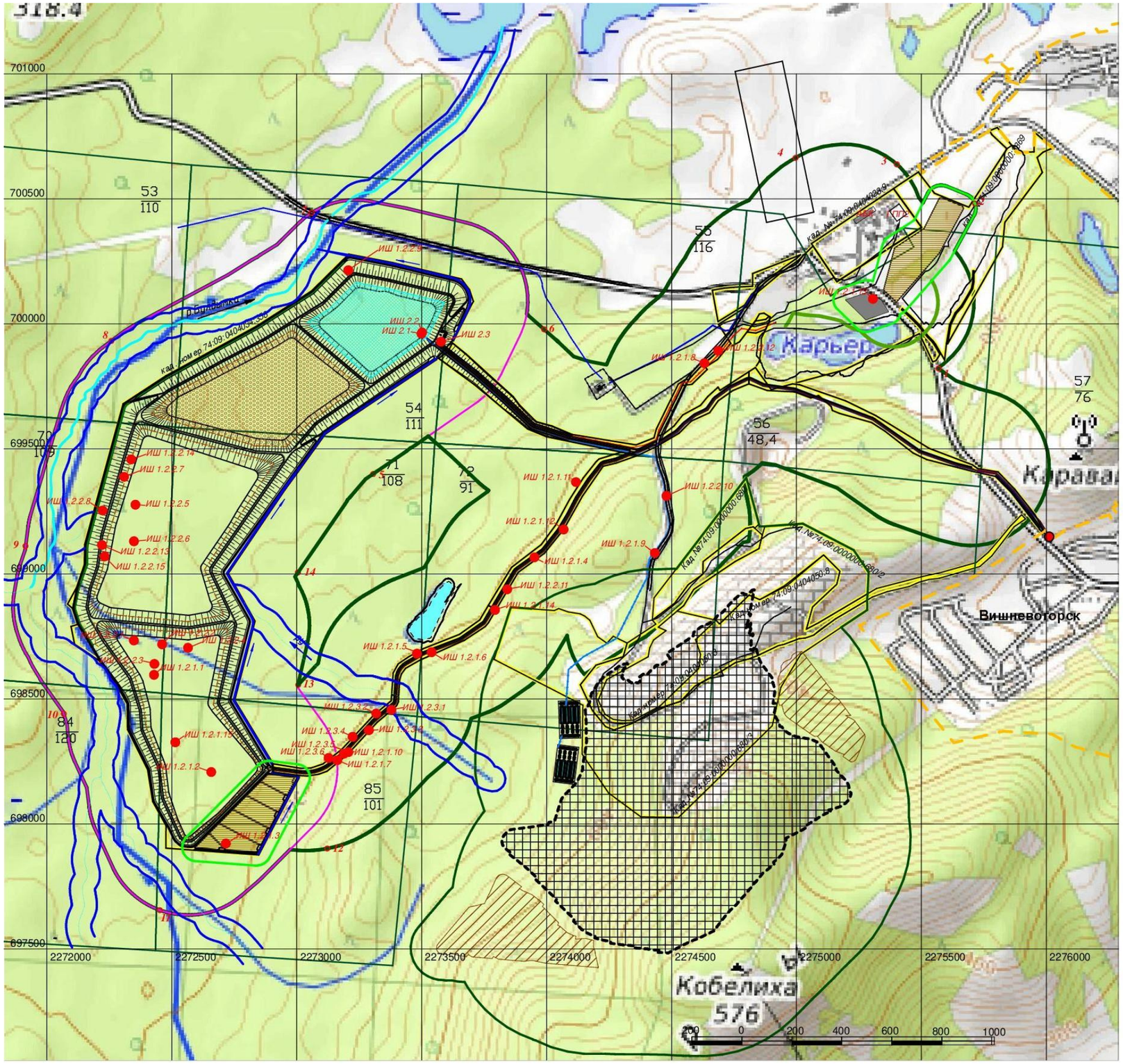
	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								$La_{экв.}$, дБА	$La_{макс.}$, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
бульдозер	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	80.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0
автогрейдер	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	80.0
автокран	71.0	72.6	73.1	71.6	69.3	65.5	60.3	55.0	74.0	78.0
а/м бортовая	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	78.0
экскаватор	69.3	70.7	72.0	72.3	71.9	68.6	64.4	59.9	76.0	86.0
погрузчик	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	70.0	75.0

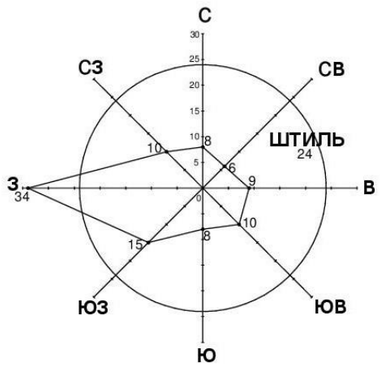
Препятствием для шума на 2-м этапе строительства будет являться дамба 1-й очереди застройки. Параметры представлены в табл.:

Табл. 3.1.1.9 – Параметры препятствия прохождению шума на 2-м этапе строительства (дамба 1-й очереди застройки)

Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
	X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
застройка 1	2273062.94	700100.65	2272893.34	699994.67	37.83	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 2	2273400.98	700222.72	2273392.67	700183.59	390.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 3	2273605.53	700154.97	2273657.49	700124.97	40.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 4	2273622.54	700029.93	2273658.34	700011.69	180.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 5	2273556.41	699922.20	2273586.39	699894.24	65.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 6	2273589.07	699889.85	2273955.29	699615.70	48.55	10.00	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 7	2273532.13	699888.36	2273163.51	699630.25	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 8	2272933.49	699984.63	2273168.20	699673.17	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 9	2273081.81	700113.90	2273194.95	700227.04	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Расположение источников шумового воздействия на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации хвостохранилища, показано на рисунке 3.1.1.2.





Условные обозначения :

- *Граница СЗЗ хвостохранилища на 2 этапе строительства*
- *Границы СЗЗ складов (поглощены общей СЗЗ)*
- *Граница СЗЗ хвостохранилища на 2 этапе строительства с учетом санитарных разрывов*
- *Источники шума на 2 этапе строительства нумерация источников по тексту*
- *Расчетные точки шумового воздействия на 2 этапе строительства*

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 3.1.1.2 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников шумового воздействия на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2024-329-ОВОС

Лист 82

Кроме того, согласно календарному графику ведения работ, 2-й этап строительства совпадает с периодом эксплуатации. В связи с этим в расчеты шума по 2-му периоду строительства включены источники шума, воздействующие при эксплуатации хвостохранилища.

Исходными данными для акустического расчета послужили:

– ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства и Вишневогорского поселения;

– шумовые характеристики источников шума.

Акустический расчет включает:

– выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

– определение октавных уровней звукового давления в предварительно выбранных расчетных точках;

– сопоставление полученных результатов акустического расчета с нормативными требованиями и определение требуемого снижения октавных уровней звукового давления в расчетных точках.

Расчет ожидаемого уровня звукового давления выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» версия 2.6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Программа «Эколог-Шум» реализует расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Для определения влияния шума по данному варианту расчета заданы:

- 8 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны;

- 2 расчетные точки на границе жилой зоны – пос. Вишневогорск.

Расчетные точки для расчета шумового воздействия 2-ого этапа строительства совпадают с расчетными точками шумового воздействия на 1-ый этап строительства. Перечень расчетных точек представлен в табл. 3.1.1.10.

Расчет выполнен на расчетной площадке размером 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м по осям X и Y в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Координаты источников шума, расчетной площадки и расчетных точек приведены в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

В связи тем, что часть работ проводится в 1 смену по 8 часов, другая часть – в 3 смены по 8 часов при строительстве, в проекте приняты нормы, соответствующие дневному (с 7 до 23 ч) и ночному (с 23ч до 7ч) времени суток.

Результаты расчетов ожидаемого уровня звукового давления в контрольных точках приведены в таблице:

Таблица 3.1.1.10 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации (дневное время суток)

Расчетная точка		Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	47	46.9	44.6	40.2	38	36	28.8	13.5	0	40.10	48.80
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50.7	50.6	48.5	44.1	41.6	39.3	31.6	13.5	0	43.60	53.40

003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48	47.9	45.9	42.1	39.5	37.6	30	12.1	0	41.70	53.20
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	47.2	47.2	45.2	41.3	38.8	36.7	29	10.1	0	40.90	52.40
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49	48.9	46.8	42.2	39.2	36.8	27.9	3.3	0	41.20	51.10
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	51.9	51.8	49.2	43.3	39.9	37.5	29.4	9.1	0	42.30	50.60
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.8	49.8	47.1	41.1	37.6	34.9	25.7	0	0	39.80	48.10
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45.3	45.2	42.8	37.9	35.1	32.7	24.4	5.2	0	37.20	45.80
009	Р.Т. на границе жилой зоны	38.7	38.4	35.4	29.3	24.9	19.1	0	0	0	26.50	36.20
010	Р.Т. на границе жилой зоны	39.9	39.6	36.8	30.9	26.6	20.9	0	0	0	28.10	38.70

Таблица 3.1.1.11 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации (ночное время суток)

Расчетная точка		Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	46.9	46.8	44.6	40	37.8	35.9	28.8	13.5	0	40.00	48.60
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50.6	50.5	48.1	43.2	40.4	38.3	30.2	8.9	0	42.60	52.00
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	47.9	47.9	45.8	41.9	39.3	37.5	30	12.1	0	41.50	53.00
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	47.2	47.1	45.1	41.2	38.6	36.7	28.9	10.1	0	40.80	52.30
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49	48.9	46.6	41.9	38.8	36.5	27.7	3.3	0	40.90	50.80
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	51.9	51.8	49.2	43.1	39.7	37.3	29.3	9.1	0	42.10	50.20
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.8	49.8	47.1	41	37.4	34.7	25.6	0	0	39.70	47.80
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45.3	45.2	42.7	37.7	35	32.6	24.4	5.2	0	37.00	45.60
009	Р.Т. на границе жилой зоны	38.7	38.4	35.3	29.1	24.7	18.9	0	0	0	26.30	35.80
010	Р.Т. на границе жилой зоны	39.8	39.6	36.7	30.5	26.2	20.6	0	0	0	27.80	38.30

Согласно проведенному расчету, уровень шума, создаваемый техникой на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией хвостового хозяйства, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в дневное и ночное время суток на границе нормативной СЗЗ.

Период эксплуатации

В период эксплуатации хвостохранилища основными источниками шума будут являться: строительная техника, плавучая насосная станция, а также КТПН-250/6/0,4 кВ.

В таблице 3.1.1.12 представлены источники, оказывающие шумовое воздействие при эксплуатации хвостохранилища, и их характеристика.

Таблица 3.1.1.12 – Источники шумового воздействия в период эксплуатации хвостохранилища

№ ИШ	Источник шума	Характеристика шума	Тип источника шума
3.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
3.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
3.3	бульдозер	непостоянный	точечный
3.4	грейдер	непостоянный	точечный
3.5	КТПН-250	постоянный	объемный
3.6	насос ПНС	постоянный	точечный
3.7	насос ПНС	постоянный	точечный

Характеристики уровней внешнего шума для используемой техники приняты по:

1) справочник [Мосинец В.Н., Шестаков В.А., Авдеев О.К., Мельниченко В.М.] «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников». – М., Недра, 1981;

2) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 (Приложение АА);

3) Савельев Е.В., Элькин Ю.И. Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности // Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ».

Характеристика уровня внешнего шума для плавучей насосной станции принята на основании паспортных данных оборудования (Приложение АГ).

Характеристика уровня внешнего шума для КТПН-250 принята по ГОСТ 12.2.024-87.

Уровни звуковой мощности плавучей насосной станции в октавных полосах частот представлены в таблице 3.1.1.13:

Таблица 3.1.1.13 – Уровни звуковой мощности источника шума в октавных полосах частот

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								**$La_{экв.}$, дБА**	**$La_{макс.}$, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
бульдозер	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	80.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0
автогрейдер	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	80.0
Плавучая насосная станция Граппамп КСН 3 65-25-22-3	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	-
КТПН-250	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	-

Препятствиями для шума на этапе эксплуатации будут являться дамбы хвостохранилища. Параметры представлены в табл.:

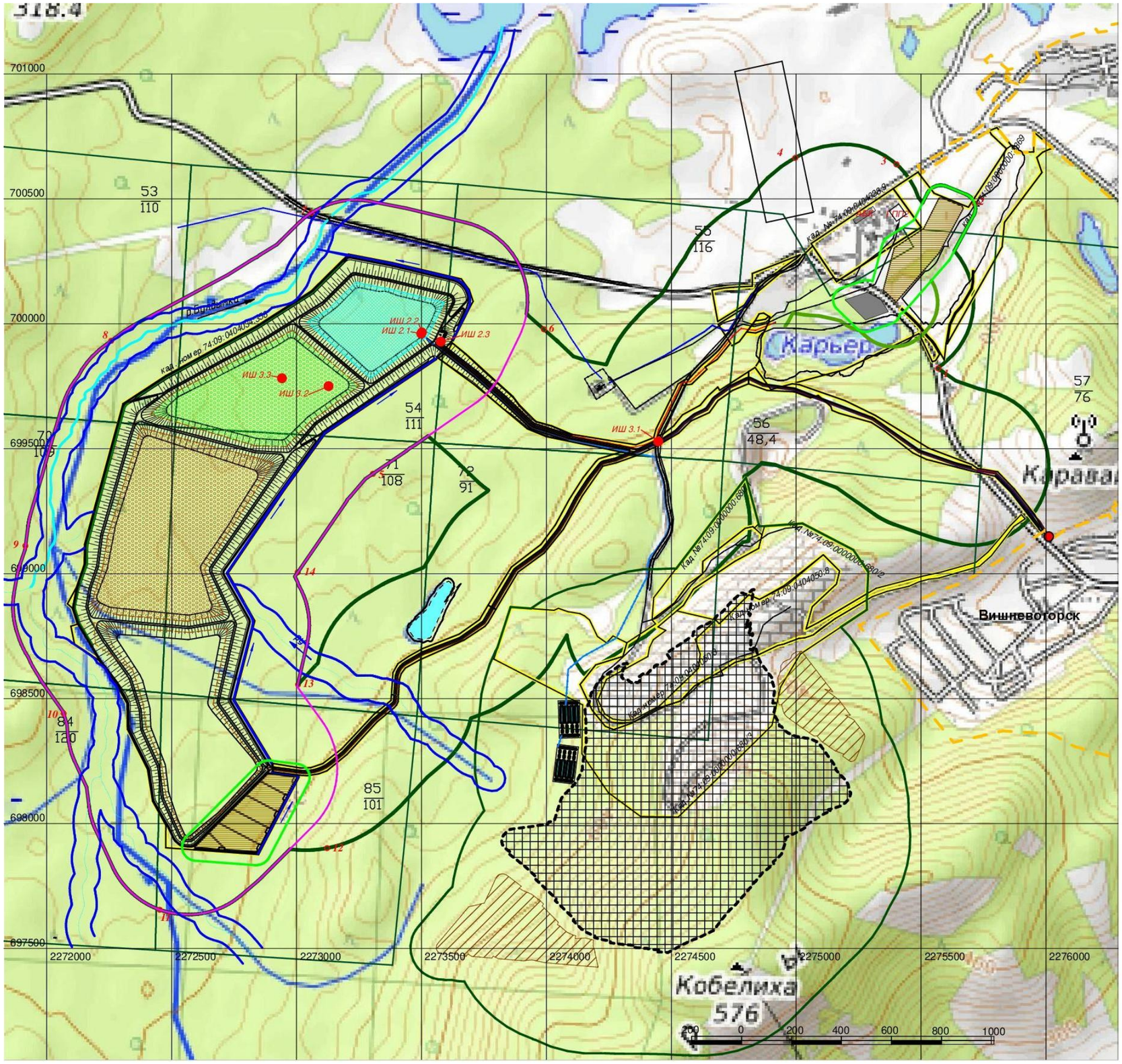
Табл. 3.1.1.14 – Параметры препятствий прохождения шума на период эксплуатации (дамбы хвостохранилища)

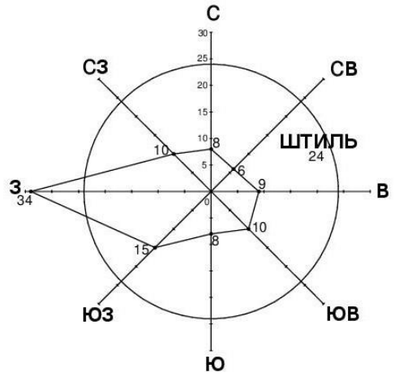
Объект	**Координаты точки 1**		**Координаты точки 2**		**Ширина (м)**	**Высота (м)**	**Высота подъема (м)**	**Коэффициент звукопоглощения а, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц**								
	X (м)	**Y (м)**	**X (м)**	**Y (м)**				**31.5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
застройка 1	2273062.94	700100.65	2272893.34	699994.67	37.83	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 2	2273400.98	700222.72	2273392.67	700183.59	390.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 3	2273605.53	700154.97	2273657.49	700124.97	40.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 4	2273622.54	700029.93	2273658.34	700011.69	180.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 5	2273556.41	699922.20	2273586.39	699894.24	65.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 6	2273589.07	699889.85	2273955.29	699615.70	48.55	10.00	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 7	2273532.13	699888.36	2273163.51	699630.25	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 8	2272933.49	699984.63	2273168.20	699673.17	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 9	2273081.81	700113.90	2273194.95	700227.04	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 10	2272318.95	699654.88	2272881.42	699980.66	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 11	2272183.72	699125.29	2272328.18	699624.82	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

застройка 12	2272178.07	699043.78	2272182.61	699113.64	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 13	2272113.36	698867.29	2272184.19	699021.83	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 14	2272148.24	698804.37	2272134.85	698852.54	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 15	2272138.24	698724.54	2272124.53	698793.18	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 16	2272215.54	698683.13	2272159.43	698724.99	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 17	2272349.29	698504.48	2272235.52	698668.96	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 18	2272352.50	698378.73	2272353.91	698478.72	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 19	2272429.34	698231.89	2272362.93	698366.39	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 20	2272454.32	698095.56	2272437.71	698214.41	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 21	2272499.69	698013.79	2272463.46	698085.12	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 22	2272536.52	697935.09	2272845.08	697905.24	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 23	2272503.58	697910.29	2272507.17	697990.21	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 24	2272840.88	697936.34	2272971.02	698184.26	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 25	2272877.60	698205.41	2272876.41	698235.39	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 26	2272860.84	698243.01	2272728.91	698467.05	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 27	2272720.58	698508.60	2272802.78	698817.86	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 28	2272781.28	698829.31	2272694.77	698987.17	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 29	2272694.68	699024.47	2273080.01	699572.58	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 30	2273095.05	699589.39	2273148.81	699616.03	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
застройка 31	2273102.56	699642.57	2272886.16	699942.69	45.00	20.00	20.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Кроме того, согласно календарному графику ведения работ, эксплуатация секций совпадает с периодом рекультивации. В связи с этим в расчеты шума при эксплуатации хвостохранилища включены источники шума, воздействующие при рекультивации секции № 1.

Расположение источников шума на период эксплуатации, совмещенном с периодом рекультивации показано на рис. 3.1.1.3.





Условные обозначения :

- *Граница СЗЗ хвостохранилища на этапе эксплуатации и рекультивации*
- *Границы СЗЗ складов (поглощены общей СЗЗ)*
- *Граница СЗЗ хвостохранилища на этапе эксплуатации и рекультивации с учетом санитарных разрывов*
- *Участок рекультивации секции хвостохранилища*
- *Источники шума на этапе эксплуатации и рекультивации*
  нумерация источников по тексту
- *Расчетные точки шумового воздействия на этапе эксплуатации и рекультивации*

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 3.1.1.3 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников шумового воздействия в период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

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

2024-329-ОВОС

Лист 87

Результаты расчетов уровня шума

Исходными данными для акустического расчета послужили:

– ситуационная карта-схема расположения хвостохранилища;

– шумовые характеристики источников шума.

Акустический расчет объекта выполняется с целью определения октавных уровней звукового давления на границе санитарно-защитной зоны и сопоставления их с нормативными требованиями. СЗЗ для хвостохранилища составляет 300м. Акустический расчет включает:

– выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

– определение октавных уровней звукового давления;

– сопоставление полученных результатов акустического расчета с нормативными требованиями.

Расчет ожидаемого уровня звукового давления выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» версия .6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Программа «Эколог-Шум» реализует расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Расчетные точки для расчета шумового воздействия на период эксплуатации совпадают с расчетными точками шумового воздействия на 1-ый этап строительства. Перечень расчетных точек представлен в табл. 3.1.1.15.

Расчет выполнен на расчетной площадке размером 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м по осям X и Y в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Координаты источников шума, расчетной площадки и расчетных точек приведены в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

В период эксплуатации работы проводятся в 3 смены по 8 часов. В период рекультивации работы проводятся в 1 смену по 8 часов. В связи с этим при данном варианте расчета приняты нормы, соответствующие дневному (с 7 до 23 ч) и ночному (с 23ч до 7ч) времени суток.

Результаты расчетов ожидаемого уровня звукового давления в контрольных точках приведены в таблицах 3.1.1.15-16.

Таблица 3.1.1.15 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках в период эксплуатации, совмещенной с периодом рекультивации (дневное время суток)

Расчетная точка		Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	43.7	43.7	44	43	39.8	37.4	29.7	15.8	0	41.70	51.00
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	41.1	41	39.4	36.2	33.7	31.6	23.6	3.6	0	35.70	44.00
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	36.2	36.1	34.1	30.2	26.7	23.2	9.2	0	0	28.20	37.00
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	34.8	34.7	32.7	28.5	24.9	20.9	5.9	0	0	26.30	35.00
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	37.4	37.3	35.5	31.8	29	26.2	15.6	0	0	30.60	39.20

006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	39.2	39.1	37.5	34.5	32.7	30.8	23	3.2	0	34.60	43.10
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.6	40.5	38.6	34.9	32.3	29.8	20.6	0	0	34.10	42.60
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.6	40.5	39.1	36.1	32.6	29.5	19.4	0	0	34.30	43.50
009	Р.Т. на границе жилой зоны	31.6	31.3	29.1	24.6	19.5	13.7	0	0	0	21.10	30.40
010	Р.Т. на границе жилой зоны	32.5	32.3	30.4	26.5	22.3	16.7	0	0	0	23.40	33.00

Таблица 3.1.1.16 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках в период эксплуатации, совмещенной с периодом рекультивации (ночное время суток)

Расчетная точка		**Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа**										
N	**Название**	**31,5**	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**	**La.экв**	**La.макс**
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	33.3	33.2	31.9	29.4	27.5	25	14.7	0	0	29.00	37.90
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	39.2	39.1	37.6	34.7	32.7	30.9	23.3	3.6	0	34.70	42.90
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	34.3	34.2	32.4	28.7	25.7	22.5	9.2	0	0	27.10	35.70
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	33.2	33.1	31.2	27.4	24.2	20.6	5.9	0	0	25.60	34.20
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	36.1	36.1	34.4	31.1	28.6	26	15.6	0	0	30.20	38.70
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	37.5	37.4	36.1	33.8	32.3	30.6	23	3.2	0	34.30	42.70
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	34.6	34.5	33.4	31.5	30.2	28.2	19.5	0	0	31.80	40.70
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	31.4	31.3	29.9	27.3	25.3	22.2	10	0	0	26.50	35.70
009	Р.Т. на границе жилой зоны	23.5	22.9	19.8	12.2	1.3	0	0	0	0	6.70	9.70
010	Р.Т. на границе жилой зоны	27.4	27.1	25.3	21.8	18.6	13.1	0	0	0	19.30	29.00

Согласно проведенному расчету, уровень шума, создаваемый техникой в период эксплуатации, совмещенном с периодом рекультивации, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» в дневное и ночное время суток на границе нормативной СЗЗ.

Период рекультивации

В период рекультивации хвостохранилища шумовое воздействие на прилегающую территорию будет осуществляться во время технического этапа от источников непостоянного шума: технологического оборудования, осуществляющего процесс рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации производятся по мере вывода из эксплуатации секций хвостохранилища с учетом времени на стабилизацию хвостов (1-1,5 года).

Рабочий парк основного строительного оборудования, задействованного в период рекультивации:

– бульдозеры типа Komatsu D155A (Komatsu D65P), 1 ед.;

– автосамосвалы типа Scania грузоподъемностью 25-40 т к местам разгрузки – рекультивируемым площадкам хвостохранилища, 5 ед.

Одновременно на типовой площадке рекультивации смогут находится 2 автосамосвала (исходя из размеров площадки, времени автосамосвалов в пути и их технических характеристик).

Таблица 3.1.1.17 – Источники шумового воздействия

№ ИШ	Источник шума	Характеристика шума	Тип источника шума
4.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
4.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
4.3	бульдозер	непостоянный	точечный

Расположение источников шумового воздействия на период рекультивации показано на рисунке 3.1.1.4.

Характеристики уровней внешнего шума для используемой техники и оборудования приняты по справочникам:

– Животовский А.А., Афанасьев В.Д. Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности. – М., Недра, 1982, 183 с.;

– Мосинец В.Н., Шестаков В.А., Авдеев О.К., Мельниченко В.М. «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников», Москва, Недра, 1981 г., 309 с.

Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ составляют:

Таблица 3.1.1.18 – Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								$La_{экв.}$, дБА	$La_{макс.}$, дБА
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
бульдозер	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	80.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0

Результаты расчетов уровня шума

Период рекультивации совпадает с периодом эксплуатации.

Период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации

Согласно табл. 3.7, приведенной в томе 13.7 «Проект рекультивации земель», а также табл. 4.5.4 настоящего тома период строительства секции №4 совпадает с периодом эксплуатации секции №3 и с техническим этапом периода рекультивации секции №2.

Перечень видов работ, объем, применяемое оборудование и его производительность по этапу строительства, эксплуатации и рекультивации приняты согласно т.7 (2024-329-ПОС.ТЧ), т. 6 (2024-329-ТХ) и т. 13.7 (2024-329-РЗ).

Рабочий парк основного строительного оборудования, задействованного в период строительства, эксплуатации и рекультивации, представлен в соответствующих таблицах.

Расчет шума выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода 2 этапа строительства, который выбран на основе анализа календарного плана (табл. У.2 Тома 7 2024-329-ПОС): по продолжительности воздействия, одновременности воздействия, количеству участвующей техники.

В период эксплуатации хвостохранилища основными источниками шума будут являться: строительная техника, плавучая насосная станция, а также КТПН-1000/6/0,4 кВ.

В период рекультивации хвостохранилища шумовое воздействие на прилегающую территорию будет осуществляться во время технического этапа от источников непостоянного шума: технологического оборудования, осуществляющего процесс рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации производятся по мере вывода из эксплуатации секций хвостохранилища с учетом времени на стабилизацию хвостов (1-1,5 года).

Одновременно на типовой площадке рекультивации смогут находится 2 автосамосвала (исходя из размеров площадки, времени автосамосвалов в пути и их технических характеристик).

Таким образом, в расчет шума включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала;
- отсыпка дамб секции №4 отвала;
- эксплуатация секции №3;
- проведение технического этапа рекультивации секции №2.

В таблице 3.1.1.19 представлены источники, оказывающие шумовое воздействие на этапе строительства секции №4, эксплуатации секции №3 и рекультивации секции №2 и их характеристика.

Таблица 3.1.1.19 – Источники шумового воздействия этапе строительства секции №4, эксплуатации секции №3 и рекультивации секции №2

№ ИШ	Источник шума	Характеристика шума	Тип источника шума
Период строительства секции №4			
2.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.3	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.4	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.5	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.6	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.7	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.8	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.9	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.10	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.11	автосамосвал	непостоянный	точечный
2.12	бульдозер	непостоянный	точечный
2.13	бульдозер	непостоянный	точечный
2.14	автогрейдер	непостоянный	точечный
2.15	автокран	непостоянный	точечный
2.16	а/м бортовая	непостоянный	точечный
2.17	экскаватор	непостоянный	точечный
2.18	погрузчик	непостоянный	точечный

Период эксплуатации секции №3			
3.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
3.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
3.3	бульдозер	непостоянный	точечный
3.4	грейдер	непостоянный	точечный
3.5	КТПН-1000	постоянный	объемный
3.6	насос ПНС	постоянный	точечный
3.7	насос ПНС	постоянный	точечный
Период рекультивации секции №2			
4.1	автосамосвал	непостоянный	точечный
4.2	автосамосвал	непостоянный	точечный
4.3	бульдозер	непостоянный	точечный

Характеристики уровней внешнего шума для используемой техники приняты по:

1) справочник [Мосинец В.Н., Шестаков В.А., Авдеев О.К., Мельниченко В.М.] «Охрана окружающей среды при проектировании и эксплуатации рудников». – М., Недра, 1981;

2) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №9 от 09.04.2009 (Приложение АА);

3) Савельев Е.В., Элькин Ю.И. Классификация строительно-дорожных машин и машин специального назначения по степени их шумности // Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ»

4) Протокол измерений шума на строительной площадке от работающей техники №3/8212-5 от 21.02.2008г. (Приложение ББ).

5) Животовский А.А., Афанасьев В.Д. Защита от вибрации и шума на предприятиях горнорудной промышленности. – М., Недра, 1982, 183 с.;

6) Каталог источников шума и средств защиты», ДОАО Газпроектинжиниринг, Воронеж, 2004 г.

Характеристика уровня внешнего шума для плавучей насосной станции принята на основании паспортных данных аналогового оборудования (Приложение АГ).

Характеристика уровня внешнего шума для КТПН-1000 принята по ГОСТ 12.2.024-87.

Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ представлены в таблице 3.1.1.20:

Таблица 3.1.1.20 – Уровни звуковой мощности источников шума в октавных полосах частот при ведении работ (период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации)

	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								**$La_{экв.}$, дБА**	**$La_{макс.}$, дБА**
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
бульдозер	68.3	69.7	71.0	71.3	70.9	67.6	63.4	58.9	75.0	80.0
автосамосвал	100.0	98.0	93.0	87.0	85.0	77.0	68.0	59.0	90.0	90.0
автогрейдер	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	80.0
автокран	71.0	72.6	73.1	71.6	69.3	65.5	60.3	55.0	74.0	78.0
а/м бортовая	86.0	89.0	75.0	75.0	71.0	65.0	60.0	55.0	78.0	78.0
экскаватор	69.3	70.7	72.0	72.3	71.9	68.6	64.4	59.9	76.0	86.0
погрузчик	84.0	81.1	72.3	66.1	60.7	56.5	52.0	47.5	70.0	75.0
Плавучая насосная станция Граппамп КСН 3 65-25-22-3	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	-
КТПН-1000	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	-

Результаты расчетов уровня шума

Исходными данными для акустического расчета послужили:

– ситуационная карта-схема расположения хвостохранилища;

– шумовые характеристики источников шума.

Акустический расчет объекта выполняется с целью определения октавных уровней звукового давления на границе санитарно-защитной зоны и сопоставления их с нормативными требованиями. Акустический расчет включает:

– выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;

– определение октавных уровней звукового давления;

– сопоставление полученных результатов акустического расчета с нормативными требованиями.

Расчет ожидаемого уровня звукового давления выполнен с использованием программного комплекса «Эколог-Шум» версия .6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург. Программа «Эколог-Шум» реализует расчетные формулы СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.

Для определения влияния шума по данному варианту расчета заданы:

- 19 расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны;

- 2 расчетные точки на границе жилой зоны – пос. Вишневогорск.

Таблица 3.1.1.21 – Перечень расчетных точек для расчета шумового воздействия на период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации

N	Объект	Координаты точки			Тип точки
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	
001	Расчетная точка	2273541	699484	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
002	Расчетная точка	2273110	698925	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
003	Расчетная точка	2273239	697975	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
004	Расчетная точка	2272373	697622	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
005	Расчетная точка	2271887	698519	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
006	Расчетная точка	2271956	699544	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
007	Расчетная точка	2272687	700250	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
008	Расчетная точка	2273642	700491	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
009	Расчетная точка	2273999	700024	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
010	Расчетная точка	2274216	699882	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
011	Расчетная точка	2274625	700423	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
012	Расчетная точка	2275064	700738	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
013	Расчетная точка	2275595	700378	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
014	Расчетная точка	2275974	699703	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
015	Расчетная точка	2275280	699490	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
016	Расчетная точка	2275003	699727	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
017	Расчетная точка	2274799	699384	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
018	Расчетная точка	2274074	698934	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
019	Расчетная точка	2274094	699182	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны
020	Расчетная точка	2275676	698970	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны
021	Расчетная точка	2276293	699323	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчет выполнен на расчетной площадке размером 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м по осям X и Y в девяти октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Координаты источников шума, расчетной площадки и расчетных точек приведены в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Отчет и карты-схемы результатов шумового воздействия на период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации, представлены в Приложении БЕ.

В связи тем, что часть работ проводится в 1 смену по 8 часов, другая часть – в 3 смены по 8 часов при строительстве, в проекте приняты нормы, соответствующие дневному (с 7 до 23 ч) и ночному (с 23 ч до 7 ч) времени суток.

Результаты расчетов ожидаемого уровня звукового давления в контрольных точках приведены в таблицах:

Таблица 3.1.1.22 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках на период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации (дневное время суток)

Расчетная точка		Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50	49.9	47.6	42.6	38.3	35.5	25.2	0	0	40.60	48.90
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	52.6	52.5	49.9	44.4	41.9	39.7	32.2	12.7	0	44.10	54.00
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.4	48.3	45.6	39.6	36.5	33.3	22.9	0	0	38.40	48.40
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	46.9	46.8	44.2	38.7	35.8	32.7	22.1	0	0	37.60	47.90
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50.2	50.1	47.9	43.8	41.7	39.6	32.1	13	0	43.70	54.10
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.3	48.2	46.1	42.1	40	37.9	29.6	7	0	41.90	52.60
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	46.7	46.6	44.5	40.3	37.3	34.5	24.7	3.5	0	39.00	49.00
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45.4	45.3	42.9	37.8	33.3	29.5	16.2	0	0	35.30	43.90
009	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.1	49	46.8	41.6	36.3	33.2	22	0	0	38.90	44.90
010	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.7	49.6	47.4	42.3	37	34	24.1	3.9	0	39.60	44.70
011	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	44.1	44	41.5	36.1	30.9	26.6	12.7	0	0	33.10	40.20
012	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	41.5	41.3	38.7	32.9	27.4	22	3.1	0	0	29.60	37.30
013	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.9	40.7	37.9	32	26.3	20.6	1.4	0	0	28.60	36.00
014	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.5	40.2	37.5	31.4	25.5	19.6	0	0	0	27.90	35.30
015	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	44.2	44	41.5	36	30.4	26.2	12.8	0	0	32.90	39.10
016	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45.8	45.7	43.3	38.1	32.8	29.2	18.7	0	0	35.30	40.60
017	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.4	49.4	47.1	42	36.3	33.3	23.3	0	0	39.10	43.10
018	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.4	48.4	46	40.6	35.7	32.3	20.1	0	0	38.00	45.70
019	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50.3	50.2	48	42.7	37.4	34.3	23.2	0	0	40.00	46.10
020	Р.Т. на границе жилой зоны	41.7	41.5	38.8	32.9	27.1	21.8	0	0	0	29.50	36.90
021	Р.Т. на границе жилой зоны	39.5	39.2	36.3	30	23.9	17.4	0	0	0	26.40	34.10

Таблица 3.1.1.23 - Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках на период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации (ночное время суток)

Расчетная точка		Среднегеометрические частоты, Гц Эквивалентный уровень звука, дБа										
N	Название	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.7	49.6	47.3	42.1	37.8	35.1	24.9	0	0	40.10	48.30
002	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	52.4	52.4	49.8	44	41.5	39.5	32	12.7	0	43.80	53.60
003	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.3	48.2	45.4	39.1	36	32.9	22.5	0	0	38.00	47.80
004	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	46.7	46.6	43.9	38.1	35.2	32.2	21.5	0	0	37.00	47.20
005	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50	49.9	47.6	43.1	41	39.1	31.5	11.9	0	43.10	53.40
006	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	47.8	47.7	45.5	41.6	39.6	37.6	29.5	7	0	41.60	52.20
007	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45	44.9	42.5	37.8	35.1	32.4	21.9	0	0	36.80	47.10
008	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	44.9	44.8	42.3	36.9	32.3	28.6	14.8	0	0	34.40	42.90
009	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.9	48.8	46.6	41.3	35.7	32.6	21.3	0	0	38.40	44.20
010	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.4	49.4	47.1	41.8	36.1	33	21.8	0	0	38.90	43.90
011	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	43.7	43.5	41	35.3	29.7	25.3	6.8	0	0	32.10	39.40
012	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	41.1	40.9	38.2	32.2	26.4	20.9	0	0	0	28.80	36.50
013	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.5	40.3	37.5	31.3	25.3	19.5	0	0	0	27.80	35.30
014	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	40.1	39.9	37.1	30.8	24.6	18.7	0	0	0	27.20	34.60
015	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	43.9	43.7	41.2	35.5	29.5	25.2	9.9	0	0	32.20	38.40
016	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	45.4	45.3	42.9	37.3	31.4	27.6	13.8	0	0	34.10	39.80
017	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	49.2	49.2	47	41.6	35.6	32.6	21.8	0	0	38.60	42.50
018	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	48.3	48.2	45.8	40.3	35.3	32	19.8	0	0	37.70	45.20
019	Р.Т. на границе СЗЗ предприятия	50.1	50.1	47.8	42.5	37	34	22.8	0	0	39.70	45.60
020	Р.Т. на границе жилой зоны	41.4	41.2	38.5	32.4	26.4	21.1	0	0	0	29.00	36.30
021	Р.Т. на границе жилой зоны	39.1	38.9	36	29.4	23.2	16.6	0	0	0	25.80	33.40

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (п. 102 табл. 5.35), допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот на границах санитарно-защитных зон составляют:

Таблица 3.1.1.24 - Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот на границах санитарно-защитных зон

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территории, непосредственно	с 7 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55

прилегающие к жилым домам	с 23 до 7 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Согласно проведенному расчету (Приложение БЕ), уровень звука, создаваемый на этапе строительства, совмещенном с этапами эксплуатации и рекультивации, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (представлены в табл. 2.3.30) на границе нормативной СЗЗ объекта.

Санитарный разрыв по данному варианту расчета достаточно установить в 350 м от крайней границы технологических автодорог, определенный по максимальной изолинии в 1 ПДК.

Согласно 2024-329-ИЭИ, $La_{экв.}$ фонового шума, измеренного в 2022г. составляет 49 дБА. Расчетные значения $La_{экв.}$, полученного на разных стадиях существования планируемого объекта на разных стадиях (строительство, эксплуатация, рекультивация, а также с учетом одновременности данных этапов в соответствии с графиком работ) в рабочих точках на СЗЗ в дневное время суток составляют от 21 до 49 дБА, в ночное время суток – от 7 до 44 дБА. В случае разницы между фоновыми и расчетными значениями на 10 Дб и более, согласно Осипову «Защита шума в градостроительстве» поправка к УЗД составит 0,4, что несущественно повлияет на значения и находится на уровне погрешности расчета. В случае, когда фон и УЗД примерно равны, производится поправка 3 к наибольшему значению. В случае если разность между фоном и УЗД меньше 10 Дб, то поправка учитывается по таблице 4. Таким образом, максимальное La экв в дневное время суток составит 52 дБА и в ночное время суток – 45 дБА на границе СЗЗ с учетом фонового шума, что не превышает санитарных норм. В сертифицированной программе «Эколог-Шум» версия 2.6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург, расчет влияния фонового шума не предусмотрен.

В целом, по физическому фактору по результатам расчетов на все периоды существования хвостохранилища (строительство, эксплуатация, рекультивация) достаточно принять следующие зоны:

- от хвостохранилища - нормативную санитарно-защитную зону в 300 м;
- от линейных объектов – санитарный разрыв в 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов (учитывая проведенные расчеты рассеивания (п. 4.1), совокупный санитарный разрыв по химическому и физическому фактору воздействия на атмосферу принят по максимальным изолиниям загрязняющих веществ в 1 ПДК от линейных объектов).

Источниками вибрации являются машины и механизмы предприятия. Поверхности, на которых расположено оборудование, способное передавать вибрации на жилые районы и влиять на жилье, отсутствуют.

Согласно п. 5.2.5 Тома 4.1 Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (2024-329-ИЭИ), непосредственно на участке проектирования были проведены измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения, а также измерение плотности потока радона с поверхности грунта с привлечением аккредитованной лаборатории ООО «УралСтройЛаб». Сводные результаты данных измерений показаны в таблицах 3.1.1.25 - 26:

Таблица 3.1.1.25 – Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения в 2020г.

Количество точек измерений	Минимальное значение, мкЗв/ч	Максимальное значение, мкЗв/ч
2000	0,12±0,08	0,18±0,09

Таблица 3.1.1.26– Плотность потока радона на поверхности грунта

Количество точек измерений	Минимальное значение, мкЗв/ч	Максимальное значение, мкЗв/ч
30	24±8	32±11

Согласно проведенным измерениям мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на проектируемом и смежном земельном участках в 2018 и 2021 гг. не превысила 0,3 мкЗв/час, плотность потока радона с поверхности грунта не превышает уровень 250 мБк/(м2*с) что отвечает требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Ухудшения социальных условий и здоровья населения не прогнозируется.

По результатам анализов удельной активности проб почв (п. 5.2.6 Тома 4.1 Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (2024-329-ИЭИ) выявлено, что эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в почвах и грунтах соответствует нормативам и не превышает 740 Бк/кг. В соответствии с п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) грунт с территории проектирования по данному показателю относится к I классу материалов и может использоваться в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки.

Тепловым воздействием на окружающую среду ввиду того, что работы проводятся на открытой площадке и обусловлены только работой строительной техники с дизельными двигателями, можно пренебречь. Уровень ионизирующего излучения на месте проектирования был определен в ходе ИЭИ (п.5.2.2 «Оценка радиационной обстановки» 2024-329-ИЭИ) и составляет менее 0,3 мкЗв/час, ухудшения данного уровня излучения в процессе эксплуатации отвала не ожидается. Предполагаемое воздействие от вибрации ожидается минимальным ввиду того, что грунт, на котором располагается техника, не является поверхностью, способной передавать вибрацию. Техника, создающая ЭМИ, отсутствует.

Ухудшения социальных условий и здоровья населения не прогнозируется.

Таким образом, уровень физического воздействия в период эксплуатации и строительства не превышает установленных нормативов допустимого воздействия на границе санитарно-защитной зоны, разработка дополнительных мероприятий по его снижению не требуется.

Проектом предусмотрены мероприятия и технические решения по защите от акустического воздействия и других физических воздействия, которые обеспечивают допустимые уровни воздействия (мероприятия, которые должны выполняться):

- технические средства (уменьшение шума в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);

- средства индивидуальной защиты;

- организационные мероприятия (выбор рационального режим труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);

- зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА;

- для уменьшения вибрации и шума от работающего оборудования предусмотрено применение виброизолирующих устройств на амортизирующих опорах, входящих в комплект оборудования. Рабочие места оснащаются виброизолирующими ковриками.

- мероприятия по периодической проверке оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок, виброизоляции рукояток управления, сидений.

- для обеспечения уровней шума и вибрации на рабочих местах, не превышающих нормируемые, проектом предусмотрен допуск к эксплуатации технически исправных ручных машин, с акустическими характеристиками и параметрами вибрации в пределах санитарных норм. Организуется централизованный ремонт этого оборудования и установлен строгий контроль за его состоянием с замером вибрационных характеристик и внесением данных контроля в паспорта на это оборудование);

– расстановка работающей техники и механизмов на площадках с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

– установка глушителей, виброизоляторов и вибродемпферов;

– фиксация рабочих мест (зон), на которых работающие могут подвергаться виброакустическим воздействиям;

– санитарно-профилактические и оздоровительные мероприятия, предусмотренные рекомендациями органов Минздравсоцразвития России.

3.2 Воздействие на водные объекты

Все строительство планируется проводить в 2 этапа.

Проектными решениями предусматривается:

на первом этапе:

- строительство секции №1 с заездом, водосборником очищенных дренажных вод и ограждающих дамб, дренажной канавы и очистных сооружений ВЕКСА с насосной станцией, нагорной канавы и технологических автодорог и проездов для осмотра канав;

на втором этапе:

- строительство секций №№ 2–6 отвала обезвоженных хвостов, с ограждающими дамбами, дренажных канав и нагорной канавы вдоль секций №№ 2–6, технологических проездов для осмотра нагорной и дренажной канав.

- отведение безымянного ручья по нагорной канаве в р. Булдымка за пределами проектируемой площадки (в районе автодороги Вишневогорск–Аракуль).

Все объекты строительства размещаются за пределами охранных зон водных объектов.

Для перехвата чистого поверхностного стока, поступающего с западного склона Вишневых гор, проектной документацией предусмотрено строительство нагорной канавы, с последующим сбросом в р. Булдымка.

Длина нагорной канавы на первом этапе строительства – 1,47 км, на втором дополнительно 1,79 км.

Канава проложена в глинистом (неразмываемом) грунте. Во избежание возможного размыва грунта, дополнительно предусматривается утрамбовка и крепление щебнем дна и стенок канавы. Ширина канавы 2,5 м по дну, крутизной откосов 1:1,5, крепление щебнем фракции 20–40 мм толщиной 0,20 м, шириной 7,6 м. Уклон канавы 3–47‰.

В местах пересечения канавы с заездом на дамбу укладываются водопропускные трубы. На 1 этапе под заездом на дамбу секции №1 отвала хвостов укладывается 2 ж/б трубы Ø 1500 мм, длиной 90 м каждая.

Для обеспечения защиты ограждающих дамб от поверхностного стока устраивается нагорная канава по периметру отвала. Сечение канавы должно обеспечить пропуск максимального притока поверхностного стока.

Отвод дренажных вод с отвала хвостов запроектирован по спланированному основанию секций отвала, в том числе после вывода секций из эксплуатации.

В состав системы отвода дренажных вод входят следующие сооружения:

– дренажные трубы, укладываемые на бентонитовые маты в основание отвала. Трубы в секциях обсыпаются дренируемым слоем из щебня, уклон дренажных труб-0,003.

– дренажная канава шириной по дну 0,7 м, крутизной откосов 1:1,5, водонепроницаемая, т.к. дно и откосы экранируются бентонитовыми матами, поверх него укладывается щебень фр.20–40 мм толщиной 20 см.

– очистные сооружения ВЕКСА-100-С в конце дренажной канавы;

– насосная станция перекачки очищенных дренажных вод в водосборник выполнена из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м с насосной установкой. Вспомогательное оборудование, трубопроводная арматура, размещаются в расположенном в непосредственной близости отдельном колодце из сборных железобетонных колец диаметром 2,0 м;

– напорные трубопроводы (2 шт) перекачки дренажных вод в водосборник приняты диаметром 159×280 мм ГОСТ 30732-2001 в теплоизоляционной оболочке.

Из дренажной канавы стоки попадают в очистные сооружения, и после очистки насосом перекачиваются в водосборник очищенных дренажных вод.

В качестве противофильтрационных мероприятий в проектной документации предусмотрена гидроизоляция дна и откосов канавы бентонитовыми матами BentIzol SBL*5-ss, толщиной 7 мм, полностью исключающие сброс неочищенных дренажных вод в гидрографическую сеть и обеспечивающие защиту подземных вод от загрязнения хвостовой водой. Бентонитовые маты водонепроницаемы (имеют покрытие из LDPE пленки, нанесенной методом холодной адгезии). Поверх матов производится крепление дна и откосов щебнем 0,3 м, фракция 20–40 мм.

Забор очищенной дренажной воды из водосборника предусматривается путем установки модульной плавучей насосной станции (ПНС) типа «Иртыш» в нижней

части водосборника. По мере заполнения водосборника очищенной дренажной водой, ПНС поднимается вместе с уровнем воды. Максимальный уровень не должен превышать отметки +271,0 м.

Использование насосной станции сезонное. В зимний период времени ПНС вытаскивается на гребень дамбы и консервируется.

Все автодороги оборудуются системой с открытым водоотливом, дно водоотводных канав (кюветов) должно иметь продольный уклон не менее 2 ‰ в сторону ближайшего водопропускного сооружения или пониженного места.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха производится поливка дорог водой из водосборника с применением, при необходимости, связующих добавок.

Перечень образующихся и используемых сточных вод

Период строительства

При строительстве образуются следующие стоки:

– поверхностный сток с промплощадки;

– поверхностные стоки с отвалов грунта;

– хозяйственно-бытовые стоки;

– использование поверхностного стока на технические и технологические цели.

Поверхностный сток с промплощадки

Для непосредственного текущего обслуживания автотранспорта и отдыха трудящихся обустраивается промплощадка, на которой располагается мобильное здание, место для курения, места сбора отходов и т.д.

Вертикальная планировка площадки выполняется отсыпкой вскрышными породами, с приданием необходимого уклона для обеспечения поверхностного стока. По периметру площадка ограждается валом из вскрышных пород.

Благоустройство территории промплощадки включает следующие элементы:

– щебёночное покрытие площадки;

– бетонную площадку под контейнеры для мусора и отходов вблизи выезда с площадки;

– открытую площадку для кратковременного отдыха (место для курения), оборудованное скамейками и урнами;

– место посадки и высадки трудящихся в автотранспорт;

– освещение территории;

– бетонную площадку для заправки маломобильной техники.

Озеленение территории площадки для мобильного здания не предусматривается.

Благоустройство промплощадки под дренажную насосную станцию предусматривает щебёночное покрытие фр. –40+20 мм – 0,3 м.

Низовой откос ограждающих дамб крепится растительным грунтом толщиной 0,30 м с посевом многолетних трав.

На данной площадке размещаются (размер промплощадки 20×40 м):

– мобильное здание для отдыха и обогрева и укрытия работников от дождя;

– комплексная трансформаторная подстанция (КТПН);

– площадка для заправки и стоянки техники и автомобилей (твердое покрытие) – размер в плане 10×20 м;

– место высадки и посадки работников в транспортные средства;

– открытая зона кратковременного отдыха (место для курения);

– складское помещение на базе мобильного здания;

– пожарный щит;

– площадка с контейнерами для сбора отходов;

– мачта прожектора освещения.

Так как конкретный временной период строительства данной промплощадки не установлен, расчет поверхностного стока произведен на максимальный возможный суточный приток в теплое время года.

Максимальный суточный приток поверхностного стока, образующегося за счет атмосферных осадков, определяется в соответствии с СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод Актуализированная редакция «СниП 2.06.14-85» по суточному слою осадков с периодом его однократного превышения 5 лет (20 % обеспеченности):

$$Q_5=10\times K\times \Psi mt\times H_5\times F$$

Q_5 – суточный приток дождевых вод, м^3/сут;

H_5 – суточный слой осадков при периоде его однократного превышения 5 лет (Пособие к СниП 2.06.14-85 т.5), г. Свердловск (Екатеринбург) 50 мм;

К – коэффициент, учитывающий неравномерность выпадения осадков по площади, К=1;

Ψmt – коэффициент поверхностного стока (Пособие к СниП 2.06.14-85 т.2);

F – общая площадь водосбора, 0,08 га;

Расчет притока поверхностного стока с территории промплощадки представлен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Результаты расчетов поверхностного стока с промплощадки

Участок	Площадь, м^2	Средний коэффициент поверхностного стока	Суточный приток дождевых стоков, м^3/сут	Часовой приток дождевых стоков. м^3/час
Площадка с твердым покрытием	200	0,40	4	0,19
Площадка щебнистого грунта	600	0,15	4,5	0,17

В период строительства водоотведение поверхностного стока осуществляется за счет придания проектируемой промплощадке продольных и поперечных уклонов в сторону размещения дождеприемных лотков с отводом воды в приемный резервуар V=10 м^3 (п. 1.2 «Внеплощадочные подготовительные работы» Раздела ПОС 2024–329 – ПОС.ТЧ, л. 20).

Максимальный приток поверхностного стока составит 4 + 4,5 = 8,5 м^3/сут (0,36 м^3/час). Емкости 10 м^3 резервуара достаточно для приема максимального суточного поверхностного стока. По мере накопления поверхностный сток вывозится специализированной организацией по договору (договор № 38 от 07.12.2022 с ООО «Строительный коммунальный сервис» ИНН 7459007300) на очистные сооружения п. Вишневогорск. (Приложение Э).

В поверхностном стоке, поступающем с промплощадки, могут содержаться следующие загрязняющие вещества (табл. 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, ВОДГЕО, 2015): нефтепродукты, взвешенные вещества и минерализация.

Таблица 3.2.2. – Прогнозные концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке (табл. 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, ВОДГЕО, 2015)

№ п/п	Показатели поверхностного стока	Концентрация ЗВ, мг/дм^3
1	Нефтепродукты	10
2	Взвешенные вещества	400
3	Минерализация	200

Показатель поверхностного стока по минерализации не превышает ПДК воды питьевого качества (1000 мг/дм3), для водоёмов рыбохозяйственного значения не устанавливается.

Взвешенные вещества, поступающие в сток, образуются за счет воздействия дождевой воды на легкоразмываемые породы.

Все вещества, присутствующие в поверхностном стоке, имеют природный характер, за исключением нефтепродуктов. Основная причина попадания нефтепродуктов в воду – пролив горюче-смазочных материалов.

Среднегодовой объем дождевых вод с промплощадки, согласно п.7.1 «Рекомендаций по расчету системы сбора, отведения и очистки …, М. ВОДГЕО, 2015 г.») определяется по формуле:

$$Q_д = 10 \times Н_д \times F \times \Psi_д,$$

F – общая площадь стока, га;

Ψд – средний коэффициент стока дождевых вод ((0,4*200+0,15*600)/800= 0,2125);

Нд – слой осадков за теплый период года.

Среднегодовой объем талых вод с промплощадки определяется по формуле:

$$Q_{тал} = 10 \times Н_{тал} \times F \times \Psi_{тал},$$

F – общая площадь стока, га;

Ψтал – общий коэффициент стока талых вод (0,5);

Нтал – слой осадков за холодный период года.

Среднемесячное количество осадков определялось согласно справки Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС» №24-4948 от 11.10.2024 г. (Приложение Б).

Годовой объем поверхностного стока с промплощадки составит:

Таблица 3.2.3– Годовой объем поверхностного стока с промплощадки

Месяц	Кол-во осадков, мм	Площадь водосбора, га	Средний коэффициент поверхностного стока	Объем поверхностного стока, тыс. м3
Январь	25			
Февраль	21			
Март	23			
Апрель	34	0,08	0,50	0,068

Месяц	Кол-во осадков, мм	Площадь водосбора, га	Средний коэффициент поверхностного стока	Объем поверхностного стока, тыс. м3
Май	51	0,08	0,2125	0,009
Июнь	70	0,08	0,2125	0,012
Июль	96	0,08	0,2125	0,016
Август	61	0,08	0,2125	0,010
Сентябрь	48	0,08	0,2125	0,008
Октябрь	50	0,08	0,2125	0,009
Ноябрь	37			
Декабрь	29			
Всего	545			0,132
теплый	376			0,064
паводковый	34			0,068
холодный	135			

За 1 этап строительства объем поверхностного стока с промплощадки составит 132 м^3/год × 1,5 года = 198 м^3.

За 2 этап строительства объем поверхностного стока с промплощадки составит 132 м^3/год × 5 лет = 660 м^3.

Поверхностные стоки с отвалов грунта

Поверхностный сток с площадки временного склада ПСП считается условно чистым, т.к. проектируемое производство ничего в него не привносит, частично испаряется, остальная часть инфильтруется в грунт.

Использование сточных вод на технические и технологические цели

Для полива технологических автодорог предусматривается использовать очищенный дренажный и поверхностный сток из водосборника.

Количество дней с отрицательной температурой по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 165 дней, с положительной – 200 дней.

При годовом фонде рабочего времени 365 дней, количество рабочих дней при плюсовой температуре составит 365/365×200=200 дней. По информации, предоставленной Челябинским ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» среднее количество дождливых дней в тёплый период года – 43 дня. Количество дней полива технологических автодорог – 157.

Потребность в воде на пылеподавление автодорог определена согласно ОНТП 18-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» и ВНТП-13-1-86 «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий черной металлургии с открытым способом разработки».

Удельный расход воды для пылеподавления на технологических автодорогах составляет 0,5 л/м^2 с интервалом между обработками 4 часа (таблица 72 ВНТП-13-1-86). С учётом круглосуточной работы автотранспорта – 6 раз/сут.

1 этап строительства

Длина технологических автодорог с интенсивным движением во время 1 этапа строительства объектов хвостового хозяйства и 1-ой секции хвостохранилища составит 5,5 км. Площадь полива составляет 41,3 тыс. м^2.

На пылеподавление потребуется воды:

в сутки: 41,3 тыс. м^2× 6 × 0,5 л/м^2 = ≈ 124 м^3.

за год: 124 м^3×157 дн = 19,5 тыс. м^3.

1I этап строительства

Длина технологических автодорог с интенсивным движением во время 2 этапа строительства хвостохранилища составит 7,0 км. Площадь полива составляет 52,5 тыс. м^2.

На пылеподавление потребуется воды:

в сутки: 52,5 тыс. м^2× 6 × 0,5 л/м^2 = ≈ 157,5 м^3.

за год: 157,5 м^3×157 дней = 24,7 тыс. м^3.

Для полива технологических автодорог предусматривается использовать очищенную воду из водосборника очищенных дренажных вод. На первом этапе строительства объектов хвостового хозяйства и 1-ой секции отвала на пылеподавление потребуется воды 19,5 тыс. м^3 в год. На период 2 этапа строительства и эксплуатации отвала на пылеподавление потребуется воды 24,7 тыс. м^3 в год.

Общий расход воды на технические нужды для каждой секции согласно табл. С.3 подраздела 5.2 «Система водоснабжения» 2024-3239-ИОС2 приведен в табл. 3.2.4.

Таблица 3.2.4 – Годовые объёмы расхода технической воды для каждой секции

№ секции отвала	1	2	3	4	5	6
Площадь секции	28,5	33,5	23,4	29,1	20,0	9,9
Потребность в технической воде, всего тыс. м^3	47,3	82,4	78,0	76,5	60,4	41,7

Требования к технической воде, используемой для орошения

Согласно таблиц 3.2, 3.4 и 3.11 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (с изменениями на 30 декабря 2022 года) к качеству технической воды, используемой в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений предъявляются следующие требования, представленные в табл. 3.2.5.

Таблица 3.2.5 – Требования к технической воде, используемой для орошения

N п/п	Показатели	Единицы измерения	в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений
			Допустимые уровни
1	Взвешенные вещества	мг/л	5,0
2	Запах	баллы	2
3	Окраска	в столбике воды, см	10
4	Биохимическое потребление кислорода ($БПК_5$)	мг/дм^3	5,0
5	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мг/дм^3	30,0
6	Нефтепродукты	мг/дм^3	не требуется определения
7	Обобщенные колиформные бактерии	КОЕ/100 см^3	Не более 100
8	E.coli	КОЕ/100 см^3	Не более 10

Расход воды на прочие технические нужды (мойка колес, бетонные работы и др.) на этапе строительных работ не учитывался, т.к. мойка колёс технологического транспорта не требуется, выезда на автодороги общего пользования не происходит.

После строительства секций 1–3 очищенная вода (технические воды) из водосборника будет полностью использоваться на полив автодорог и орошение пылящей поверхности отвалов предприятия (разд. «г» т. 5.3 2024–329 ИОС3). Сброс сточных вод на рельеф местности, подземные горизонты и в поверхностные водные объекты отсутствует.

После строительства секции 4 и последующих секций часть очищенной воды будет оставаться в водосборнике. Всего на конец отработки накопится 663,6 тыс. м^3. Отсюда объем водосборника определяется как 670 тыс. м^3.

Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение и водоотведение

Хозяйственно-бытовое водоснабжение

Проживание рабочих на объекте не предусмотрено. Для кратковременного отдыха и обогрева рабочих предусмотрено использовать мобильное здание заводской готовности, соответствующее требованиям ГОСТ Р 58760-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Технические условия», которое устанавливается на промплощадке хвостохранилища. Мобильное (инвентарное) здание обеспечивается холодной и горячей водой, биотуалетом и умывальником. Для сбора стока из умывального прибора мобильное здание оснащается инвентарными сменными емкостями (п. 4.3.1 ГОСТ Р 58762-2019). Договор на вывоз жидких бытовых отходов № 38 от 07.12.2022, заключенный с ООО «Строительный коммунальный сервис» (ИНН 7459007300) приведен в Приложении Э.

Для обеспечения хозяйственно-бытового водоснабжения в здании для кратковременного обогрева и отдыха предусматривается:

– установка бака для воды объемом 500 л типа ATV производства компании Aquatech (Россия), выполненный из высококачественного пищевого стабилизированного полиэтилена;

– установка устройства питьевого водоснабжения (кулера).

Технические условия на водоснабжение и водоотведение на период строительства и эксплуатации проектируемого объекта № 910-11, выданные АО «Вишневогорский ГОК» от 29.09.2023, представлены в Приложении АШ. Срок действия ТУ – 5 лет.

Основное обслуживание (мытье после смены, стирка спецодежды и пр.) в период строительства и эксплуатации осуществляется в помещении АБК АО «Вишневогорский ГОК», расположенного 1,5 км северо-восточнее хвостохранилища. Согласно п. 9. «Охрана труда и промсанитария» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений». При проектировании учитывалось обслуживание работников в АБК АО «Вишневогорский ГОК», как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта. Возможности объектов обеспечения АБК представлены в Приложении АЩ (письмо АО «Вишневогорский ГОК» №1578-08 от 17.08.2020 г.). Суточная численность работающего персонала – 19 человек.

Хозяйственно-бытовые нужды в воде удовлетворяются за счет подачи по центральному трубопроводу в АБК из системы водоснабжения Вишневогорского городского поселения на основании единого типового договора холодного водоснабжения и водоотведения с ООО «Строительный коммунальный сервис» ИНН 7459007300 от 01.03.2022 г. (Приложение АЭ). Качество воды по химическим и бактериологическим показателям контролируется органами Роспотребнадзора и 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». Водоснабжение горячей водой обеспечивается за счет установки в сеть водоснабжения проточного электроводонагревателя.

Таблица 3.2.6 – Расчетные расходы воды по потребителям

Категория работающих	Числен-ность, чел в сут	Норматив расхода, л/чел в смену (8 час)		Расход воды, л/сут		Кол-во рабочих дней	ИТОГ $м^3$/год	
		общ	гор	общ	гор		общ	гор
Рабочих:	48	25	9,4	1200	451,2	365	438,0	164,7
ИТР:	3	12	4,5	36	13,5	365	13,1	4,9
Всего:	51			1236	464,7	365	451,1	169,6

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды в период строительства выполнен исходя из норм водопотребления СП 30.133300.2020 «СНиП 2.04.01-85».

Хозяйственно-бытовые сточные воды мобильного здания для обогрева трудящихся собираются в инвентарные сменные емкости и вывозятся по договору специализированной организацией. В сутки в период строительства необходимое количество воды на хозяйственно-бытовые нужды составит:

48 × 25 л + 3×12 л = 1236 л, где: 48 – рабочие, 3 – ИТР.

Количество рабочих дней в году 365. В год необходимое количество воды для хозяйственно-бытовых нужд в период строительства составляет 1236л*365=451,1 $м^3$.

За 1 этап строительства: 451,1 × 1,5 = 676,7 $м^3$.

За 2 этап строительства: 451,1 × 5 = 2255,5 $м^3$**.**

Питьевое водоснабжение

Потребителями питьевой воды являются рабочие и ИТР. Питьевой режим (закрытого типа) работающих на хвостохранилище осуществляется с помощью кулера и бутилированной, привозной воды.

Питьевое водоснабжение на проектируемой площадке осуществляется посредством привозной бутилированной воды, которая должна соответствовать по качеству Техническому регламенту Евразийского экономического союза «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» (ТР ЕАЭС 044/2017), утвержденные Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 23.06.2017 г., показатели химической безопасности согласно данному документу представлены в табл. 2.2.8. Для пользования бутилированной водой,

бытовое помещение обеспечивается кулером и разовыми стаканчиками. Договор на поставку питьевой воды приведен в Приложении АЮ.

Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0–1,5 л зимой; 3,0–3,5 л летом в смену. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 °С и не выше 20 °С.

Максимальная численность работающей смены в период строительства, без учёта административного персонала, т.е. работающих непосредственно на участке строительства объектов хвостового хозяйства в течение суток – 19 чел., в том числе 1 – ИТР.

Расчёт максимальной суточной потребности в питьевой воде при 3-х сменной работе в период строительства приведён в таблице Л.7 Раздела 6 «Проект организации строительства» (2022–248 – ПОС) и представлен в табл. 4.2.9.

Годовой объём потребляемой питьевой воды составит:

Таблица 3.2.7 – Потребность в питьевой воде

Числен-ность персонала	Летний период				Зимний период				ИТОГО,
	Норма л/сут	Кол-во дней	Расход		Норма л/сут	Кол-во дней	Расход		$м^3$/год
			л/сут	$м^3$/год			л/сут	$м^3$/год	
51	3,5	200	178,5	35,7	1,5	165	76,5	12,6	48,3

Всего за год – 48,3 $м^3$.

Рабочие места (кабины горнотранспортного оборудования и дорожно-строительной техники), удаленные на расстояние более 150 метров от зданий для отдыха и работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой меньшей емкости и разовыми стаканчиками непосредственно в кабинах.

Объём ёмкости сбора сточных вод 3 $м^3$, что позволяет выполнять операцию по вывозке хозяйственно-бытовых стоков 1 раз в 1–2 суток.

Количество дней с отрицательной температурой по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» табл. 3.1 л. 30(26), 2022-248-ИЭИ4.1.1 с. 19 (л. 16) составляет 165 дней, с положительной – 200 дней. Годовой объём потребляемой питьевой воды составит:

в зимний период – 76,5 л × 165 дней = 12,6 $м^3$;

в летний период – 178,5 л × 200 дней = 35,7 л;

Всего за год: 12,6 $м^3$ + 35,7 $м^3$ = 48,3 $м^3$.

За 1 этап строительства: 48,3 × 1,5 = 72,45 $м^3$.

За 2 этап строительства: 48,3 × 5 = 241,5 $м^3$.

Водный баланс

Объемы поступления дренажных вод на очистные сооружения, определяются временем ввода секций в эксплуатацию.

Баланс водопотребления и водоотведения по хозяйственно-бытовым, питьевым и техническим водам по этапам строительства представлен в табл. 3.2.8.

Таблица 3.2.8 – Водный баланс по этапам строительства

	Водопотребление								
Производство	Всего	На производственные нужды			На хозяйс	Всего	Объем сточной	Производственные	Хозяйственно-
		Свежая вода							

		Всего	В т. ч. питьевого качества	Оборотная вода	Повторно используемая вода	твенно-бытовые нужды		воды, повторно используемой (пылеподавление)	сточные воды (дренажный и поверхностный сток)	бытовые сточные воды
Хоз.-бытовые и питьевые. нужды:										
Сутки, л	1414,5	–	178,5	–	–	1236	1414,5	–	–	1414,5
Год, м^3	499,4	–	48,3	–	–	451,1	499,4	–	–	499,4
Очистные сооружения (I этап)										
Сутки, м^3	124	–	–	–	–	–	124	124	124	–
Год, тыс. м^3	19,5	–	–	–	–	–	19,5	19,5	19,5	–
Очистные сооружения (II этап)										
Сутки, м^3	157,5	–	–	–	–	–	157,5	157,5	157,5	–
Год, тыс. м^3	24,7	–	–	–	–	–	24,7	24,7	24,7	–

Период эксплуатации

При эксплуатации происходит образование следующих видов стоков:

– поверхностный сток с промплощадки;

– поверхностные стоки с отвалов грунта;

– поверхностный сток с внешней территории;

– хозяйственно-бытовые стоки;

Использование очищенных сточных вод предусматривается на технические цели.

Поверхностный сток с промплощадки

В период эксплуатации промплощадка располагается на дамбе 1-й секции хвостохранилища. Поверхностный сток с промплощадки за счет придания ей продольных и поперечных уклонов в сторону 1-й секции хвостохранилища вместе с фильтрационнымстоком поступает в дренажную систему и далее на очистные сооружения. В балансе сточных вод учтен как сток с 1-й секции хвостохранилища.

Поверхностный и дренажный стоки с площадки хвостохранилища

Объем поверхностного стока и подоотвальных (дренажных) вод

При наличии противофильтрационного экрана на ложе отвала обезвоженных хвостов обогащения все дождевые и талые воды, проникающие через поверхность в тело отвала, будут собираться в дренажной канаве и отводиться в очистные сооружения.

Для расчета использованы «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». ФГУП «НИИ ВОДГЕО»,2015.

Исходные данные для расчета:

1. Площадь водосбора секций отвала обезвоженных хвостов обогащения – 144,4 га.

2. Среднее многолетнее количество осадков по месяцам и за год на рассматриваемой территории по метеостанции Верхний Уфалей (Справка Челябинского ЦГМС-филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (№24-4948 от 08.10.2024 г.).

Таблица 3.2.9 – Среднемноголетнее количество осадков, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
25	20	23	33	50	71	95	63	49	48	36	29	542

За теплый период года с мая по октябрь выпадает 376 мм осадков, 133 мм приходится на холодный период. Сход снежного покрова происходит в апреле. В апреле выпадает 33 мм осадков.

Среднегодовой объем дренажных вод, образующихся на площади отвала обезвоженных хвостов обогащения, согласно п.7.1 «Рекомендаций по расчету системы сбора, отведения и очистки …, М. ВОДГЕО, 2015 г.») определяется по формуле:

$Q_д = 10 \times H_д \times F \times \Psi_д$,

F – общая площадь стока, га;

$\Psi_д$ –общий коэффициент стока дождевых вод;

$H_д$ – слой осадков за теплый период года.

Среднегодовой объем талых вод, образующихся на площади отвала обезвоженных хвостов обогащения, определяется по формуле:

$Q_{тал} = 10 \times H_{тал} \times F \times \Psi_{тал}$,

F – общая площадь сбора стока, га;

Ψтал – общий коэффициент стока талых вод;

$H_{тал}$ – слой осадков за холодный период года.

Так как все дождевые и талые воды, будут собираться в дренажной системе, коэффициент поверхностного стока для дождевых и талых вод принимается равным 1.

Таблица 3.2.10 – Годовой объем сточных вод с отвала

Месяц	Кол-во осадков, мм	Площадь водосбора, га	Средний коэффициент поверхностного стока	Объем поверхностного стока, тыс. м^3
Январь	25			
Февраль	20			
Март	23			
Апрель	33	144,40	1,00	239,70
Май	50	144,40	1,00	72,20
Июнь	71	144,40	1,00	102,52
Июль	95	144,40	1,00	137,18
Август	63	144,40	1,00	90,97
Сентябрь	49	144,40	1,00	70,76
Октябрь	48	144,40	1,00	69,31
Ноябрь	36			
Декабрь	29			
Всего	542			782,64
теплый	376			542,94
паводковый	33			239,70
холодный	133			

Потери на испарение с поверхности отвала

Среднемноголетняя величина испарения в данном районе с поверхности суши составляет 450 мм («Ресурсы поверхностных вод СССР» т.11).

Обеспеченные величины испарения с поверхности суши и его внутригодовое распределение определено согласно рекомендаций и приложений, изложенных в «Указаниях по расчету испарения с поверхности суши».

Таблица 3.2.11 – Среднемноголетнее испарение с суши, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0	0	5	22	72	112	108	76	41	14	0	0	450

Таблица 3.2.12 – Испарение с поверхности отвала обезвоженных хвостов обогащения

Месяц	Среднемноголетнее испарение с суши, мм	Площадь отвала, га	Объем испарения, тыс. м^3
Январь	0	144,4	0,00
Февраль	0	144,4	0,00
Март	5	144,4	7,22
Апрель	22	144,4	31,77
Май	72	144,4	103,97
Июнь	112	144,4	161,73
Июль	108	144,4	155,95
Август	76	144,4	109,74
Сентябрь	41	144,4	59,20
Октябрь	14	144,4	20,22
Ноябрь	0	144,4	0,00
Декабрь	0	144,4	0,00
Всего	450		649,80

Избыток воды, поступающей в дренажную канаву и очистные сооружения, составит:

Таблица 3.2.13 – Годовой баланс отвальных вод

Показатели	Годовой баланс, тыс.м^3
Водоприток	782,64
Потери на испарение	649,80
Избыток воды	132,84

Максимальный объем поверхностного стока и подотвальных (дренажных) вод будет поступать в апреле, с учетом испарения он составит 239,70 тыс. м^3 (общ сток) – 31,77 тыс. м^3 (испарение) = 207,93 тыс. м^3 (6931 м^3/сут).

Согласно «Технологической качественно-количественной схеме КМО ОФ АО "Вишневогорский ГОК" в отвал с обезвоженными хвостами поступает вода в количестве 403,7 м^3/сут. Исходя из того, что в составе хвостов отсутствуют соединения, удерживающие влагу, вся поступившая вода будет дренировать в канаву. Таким образом, общее поступление воды в дренажную канаву и очистные сооружения будет происходить в количестве 6931+403,7 =7334,7 м^3/сут (84,9 л/сек).

Поверхностный сток с площадки временного склада ПСП считается условно чистым, т.к. проектируемое производство ничего в него не привносит, частично испаряется, остальная часть инфильтруется в грунт.

Поверхностный сток с внешней территории

Поверхностный сток с внешней (не нарушенной) к хвостохранилищу территории собирается нагорным каналом и отправляется в р. Булдымка. Средний объем стока соответствует среднему стоку дождевых и талых стоков, максимальные объемы – максимальному уровню дождевых и талых стоков.

Загрязнение поверхностного стока с внешней территории от хозяйственной деятельности проектируемого производства не прогнозируется.

Характеристика и конструкция сбросного оголовка в р.Булдымка

Согласно отчету по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (2024-329-ИГМИ-Т) тип руслового процесса на участке – ограниченное меандрирование. Согласно спутниковым снимкам с 2005 по 2022 г. и топографическим картам, значительных плановых деформаций русла реки на участке изысканий не выявлены. В проектной документации место входа поверхностного стока в реку сосредоточенное и осуществляется нагорным каналом, в отличие от естественного равномерного попадания этого же стока с водосборной площади в реку. В месте сопряжения нагорного канала с р. Булдымка движение потока хаотичное, чтобы избежать деформаций/размывания дно и берега крепятся скальным грунтом.

Согласно КР.2.ГЧ конец нагорного канала в месте сопряжения с р. Булдымка НК1 (ПК16+53,9) крепится скальным грунтом.

Размеры крепления скальным грунтом дна и откосов в месте входа нагорного канала в р. Булдымка показаны на продольном профиле по нагорному каналу КР.2-ГЧ.

Координаты точки входа нагорного канала в р. Булдымка:

МСК: X=700300; У=2273072;

WGS: 56000'32"; 4560036'01".12;

ГСК-2011: 56000'32".45; 60036'01".13.

Использование сточных вод на технические и технологические цели

Для полива технологических автодорог предусматривается использовать очищенный поверхностный сток из водосборника.

Противопожарное водоснабжение на объектах хвостового хозяйства отсутствует, расход воды не планируется (2024-329-ИОС2.ТЧ).

Хвостохранилище эксплуатируется круглогодично, снег не накапливается и не вывозится с территории работ.

Уборка территории в период эксплуатации не производится, зеленые насаждения отсутствуют.

Очищенная вода из водосборника используется на технические нужды предприятия. Сброс очищенных вод на рельеф местности, подземные горизонты и в поверхностные водные объекты отсутствует.

Годовые объёмы расхода технической воды на орошение отвала и технологических автодорог приведены в таблице 3.2.4.

Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение и водоотведение

Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации выполнен, исходя из норм водопотребления СП 30.133300.2020 «СНиП 2.04.01-85. Максимальная численность работников в сутки за период эксплуатации, без учёта административного персонала, т.е. работающих непосредственно на объектах хвостового хозяйства –21 чел., в том числе 3 – ИТР.

Таблица 3.2.14 – Расчет суточной потребности в воде на хоз-бытовые нужды при эксплуатации

Категория работающих	Числен. чел	Норматив расхода л/чел в смену (8 час)		Прод. смены, час	Расход воды, л/сут		Кол-во рабочих дней	ИТОГ $м^3$/год	
		общ	гор		общ	гор		общ	гор
Рабочих:	18	25	9,4	8	450	169,2	365	164,25	61,76
ИТР:	3	12	4,5	8	36	13,5	365	13,14	4,93
Всего:	21				486	182,7	365	177,39	66,69

Режим работы предприятия – 365 дней в году. В год на хозяйственные и бытовые нужды при эксплуатации потребуется 0,486×365 = 177,39 $м^3$ воды.

Расчёт суточной потребности в питьевой воде при 3-х сменной работе приведён в табл. 3.2.15.

Таблица 3.2.15 – Расчет суточной потребности в питьевой воде в период эксплуатации

Численность персонала, чел в сут.	Летний период				Зимний период				ИТОГО, $м^3$/год
	Норма л/сут	кол-во дней	Расход		м3/год	Кол-во дней	Расход		
			л/сут	$м^3$/год			л/сут	$м^3$/год	
21	3,5	200	73,5	14,7	1,5	165	31,5	5,198	19,898

Хозяйственно-бытовые сточные воды мобильного здания для обогрева трудящихся собираются в инвентарные сменные емкости и вывозятся по договору специализированной организацией. Суточная норма расхода воды летом на питьевые, хозяйственные и бытовые нужды – 486+73,5 = 559,5 л. Объём ёмкости сбора сточных вод 3 $м^3$, что позволяет выполнять операцию по вывозке хозяйственно-бытовых стоков 1 раз в 5 дней.

Количество дней с отрицательной температурой по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 165 дней, с положительной – 200 дней. Годовой объём потребляемой питьевой воды составит:

зимой – 31,5 л × 165 дней = 5,198 $м^3$;

летом – 73,5 л × 200 дней = 14,7 $м^3$.

Всего за год: 5,198 + 14,7 = 19,898 $м^3$.

Водный баланс

Баланс водопотребления и водоотведения по хозяйственно-бытовым и питьевым водам в период эксплуатации приведен в таблице 3.2.16.

Таблица 3.2.16 - Баланс водопотребления и водоотведения по хозяйственно-бытовым и техническим водам в период эксплуатации Вишневогорского хвостохранилища

	Водопотребление							
	Всего	На производственные нужды		Всего			

Производство		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая вода	На хозяйственно-бытовые нужды		Объем сточной воды, повторно используемой (пылеподавление)	Производственные сточные воды (дренажный и поверхностный сток)	Хозяйственно-бытовые сточные воды
		Всего	В т. ч. питьевого качества							
Хоз.-бытовые и питьевые. нужды:										
Сутки, л	559,5	–	73,5	–	–	486	559,5	–	–	559,5
Год, м^3	197,288	–	19,898	–	–	177,39	197,288	–	–	197,288

Период рекультивации (постэксплуатационный период)

В период рекультивации образуются следующие стоки:

– поверхностный сток с промплощадки;

– поверхностные стоки отвалов грунта;

– поверхностный сток с внешней территории;

– хозяйственно-бытовые стоки;

– стоки дренажных вод с чаш хвостохранилища и водосборника.

Поверхностный сток с промплощадки

В период рекультивации промплощадка располагается на дамбе 1-й секции. Насосная станция демонтируется. Поверхностный сток с промплощадки за счет придания ей продольных и поперечных уклонов в сторону чаши отстойника инфильтруется через нанесенные грунты и скапливается на геомембране из бентонитовых матов. Этот вид стока учитывается в поверхностном стоке, который инфильтруется в дренажные воды.

Поверхностные стоки с отвалов грунта

Поверхностные стоки, поступающие в нагорные канавы, считаются условно чистыми, т.к. проектируемое предприятие ничего в них не привносит и удаляются путем естественного фильтрования через грунт.

Поверхностный сток с внешней территории

Поверхностный сток с внешней территории хвостохранилища собирается нагорным каналом и отправляется в р. Булдымка. Средний объем стока соответствует среднему стоку дождевых и талых стоков, максимальные объемы – максимальному уровню дождевых и талых стоков.

Загрязнение поверхностного стока с внешней территории от хозяйственной деятельности проектируемого производства не прогнозируется.

Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение и водоотведение

Максимальная численность работающей смены в период эксплуатации, без учёта административного персонала, т.е. работающих непосредственно на объектах хвостового хозяйства – 4 чел., в том числе 1 – ИТР. Работы проводятся в теплое время года.

Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды составит:

(3 чел. × 25 л/ч) + (1 чел. × 12 л/ч) = 87 л

где: 3 чел. – рабочие, 1 чел. – ИТР.

Рекультивация производится в теплый период года.

Годовой объем в период рекультивации водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды составит 87 л×200 дн = 17,40 м^3.

Водопотребление на питьевые нужды составит:

4 чел. × 3 л/ч = 12 л.

Годовой объем в период рекультивации водопотребления на питьевые нужды составит 12 л×200 дн = 2,40 м^3.

Общий годовой объем водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды в период рекультивации составит 2,40+17,40 = 19,80 м^3.

Объём ёмкости сбора сточных вод 3 м^3, что позволяет выполнять операцию по вывозке хозяйственно-бытовых стоков 1 раз в месяц.

Поверхностный и дренажный стоки с площадки хвостохранилища

На этапе строительства и эксплуатации хвостохранилища очистка и сброс сточных вод в водные объекты не производятся.

По окончании эксплуатации хвостохранилища атмосферные осадки будут инфильтровываться через нанесенные грунты и скапливаться на бентонитовых матах в чашах хвостохранилища и водосборника.

Сброс накапливающихся дренажных вод с чаш хвостохранилища и водосборника предусматривается по канаве через очистные сооружения заводского изготовления типа «Векса» в отводной канал и далее в р. Булдымка.

Сброс организуется с помощью дренажных труб, вмонтированных в дамбы из секций и водосборника до нагорной канавы с устройством запорной задвижки на выходе трубы в канаву. Сброс будет осуществляться по окончании периода эксплуатации.

Концентрации загрязняющих веществ в дренажных водах, поступающих на очистку, приведены в табл. 3.2.17.

Таблица 3.2.17 – Концентрации загрязняющих веществ в дренажных водах, поступающих на очистку

№ п/п	Определяемые показатели	Ед. изм.	В р.Булдымка	ПДКхб	ПДК рх	НДВ	Действ. Хвосто-хранилище (аналог)	Водная вытяжка хвостов
			Табл. 4.2.2	*СанПиН 1.2.3685-21, Раздел III*	*Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 №296*	*Приложение БА*	*Табл. 4.2.2*	*Приложение БК*
1.	pH	ед pH	6,2-6,7	6,0-9,0	6,5-8,5	-	7,3	6,8
2.	Жесткость общая	°Ж	2,3-2,7	10	-	-	-	0,1
3.	Окисляемость перманганатная	мг/дм^3	2,6-31	7	-	-	-	0,78
4.	Взвешенные вещества	мг/дм^3	3,12-4,12	-	+0,25 к фону	-	1,31	5,5
5.	Сухой остаток	мг/дм^3	148-398	1500		-	562	50,0
6.	Нитриты	мг/дм^3	0,003-0, 034	3	0,08	0,08	-	0,025
7.	Нитраты	мг/дм^3	0,45-27,59	45	40,0	-	-	0,1
8.	Хлориды	мг/дм^3	10-17,55	350	300	-	-	5,0
9.	Сульфаты	мг/дм^3	10-63,3	500	100	-	-	6,11
10.	Нефтепродукты	мг/дм^3	0,02	0,05	0,05	0,08	менее 0,02	0,022
11.	Железо	мг/дм^3	0,07-1,5	0,3	0,1	0,26	0,14	0,176
12.	Марганец	мг/дм^3	0,002-4,73	0,1	0,01	0,026	0,002	0,0124

№ п/п	Определяемые показатели	Ед. изм.	В р.Булдымка	ПДКхб	ПДК рх	НДВ	Действ. Хвосто-хранилище (аналог)	Водная вытяжка хвостов
			Табл. 4.2.2	*СанПиН 1.2.3685-21, Раздел III*	*Приказ Росрыболовства от 26.05.2025 №296*	*Приложение БА*	*Табл. 4.2.2*	*Приложение БК*
13.	Химическое потребление кислорода (ХПК)	мгО/дм^3	10-29,87	30	-	-	14,9	32,0
14.	Биологическое потребление кислорода (БПК$_5$)	мг/дм^3	0,53-11,95	4	2,1	2,0	5,96	13,2
15.	Фториды	мг/дм^3	>0,5	1,5	0,75	-	-	0,1

По большинству показателей (pH, жесткость общая, окисляемость перманганатная, сухой остаток, нитриты, нитраты, хлориды, сульфаты, нефтепродукты, фториды) дренажные воды удовлетворяют ПДКрх.

По всем показателям кроме ХПК дренажные воды удовлетворяют ПДКхб.

Незначительные превышения над ПДКрх имеются для взвешенных веществ, железа и марганца.

Существенные превышения над ПДКрх имеются по БПК5.

По результатам биотестирования водная вытяжка размещаемых хвостов обогащения не оказывает острого токсического действия на тест-объекты (Приложение БК).

Кроме дренажных вод на очистку будет поступать поверхностный сток с площадки хвостохранилища.

Исходные концентрации в поверхностном стоке приняты согласно табл. 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, ВОДГЕО, 2015): нефтепродукты 10 мг/дм3, взвешенные вещества 400 мг/дм3.

С учетом разбавления поверхностным стоком концентрации железа и марганца в общем стоке, поступающем на очистку, снизятся и за счет применение абсорбента в виде активированного угля дополнительно очистятся до норм ПДКрх.

Очистные сооружения должны обеспечивать очистку сточных вод от антропогенных загрязнений (взвешенных веществ и нефтепродуктов) до норм ПДК с максимальным часовым расходом 100 л/с.

Проектом предусматривается использование 1 установки очистки воды Векса-100С.

Руководство по эксплуатации установки, санитарно-эпидемиологическое заключение и сертификат качества продукции представлены в Приложениях АЯ.

Векса предназначена для очистки ливневых, производственных, талых и поливомоечных сточных вод. Входящие концентрации и степень очистки согласно данным фирмы-производителя указаны в таблице 3.2.18:

Таблица 3.2.18 – Концентрации загрязняющих веществ до и после очистки на основании Экспертного заключения на установку (Приложение АЯ) / Паспорта установки Векса (Приложение АЯ)

Наименование ЗВ	Показатели загрязнения сточных вод, мг/л

	На входе в установку	На выходе из установки
Взвешенные вещества	более 3000/не более 3000	2,8/не более 3,0
Нефтепродукты	108,2/не более 110	менее 0,05/не более 0,05
БПК5	139,4/не более 150	1,7/не более 2,0

Геометрические параметры установки очистки ливневых стоков Векса-100 составляют ø2,0×5.24 м.

Очистные сооружения ливневых стоков Векса размещается под землей горизонтально, на поверхности земли остаются смотровые люки, закрытые стеклопластиковыми крышками. Установки заглубляются в грунт на глубину до 2 м.

Установка Векса-100 выполнена в одноблочном исполнении и состоит из трех функциональных частей (отсеков):

– песколовка;

– отстойник (тонкослойный отстойник, коалесцентный сепаратор);

– фильтр (двухступенчатый сорбционный фильтр).

Сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек установки – песколовку, где происходит смена режима потока с турбулентного на ламинарный и осуществляется гравитационное отделение взвешенных веществ и нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса, более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, а тяжелые оседают.

Первично осветленная вода в первом отсеке направляется во второй отсек с тонкослойным блоком. В данном отсеке с увеличенной площадью осаждения, состоящем из профильных блоков-сепараторов тонкослойного отстаивания, выполненном из специальных полимерных материалов, поток в ламинарном режиме разделяется на ярусы (слои) в целях повышения эффективности отстаивания. Мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам тонкослойного блока стекают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности воды.

Дальнейшая очистка поверхностного стока от нефтепродуктов происходит на контактном коалесцентном фильтре, за счет слияния и укрупнения капель нефтепродуктов при соприкосновении их на поверхности фильтрующей загрузки, обладающей высокой гидрофобностью.

Завершающим элементом очистки сточных вод является двухступенчатый сорбционный фильтр, который предназначен для очистки ливневых сточных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.

Сорбционный фильтр состоит из трех цилиндрических коалесцирующих водопроницаемых фильтроэлементов, образующих две полости. Внешняя полость первой ступени очистки заполнена сорбционным полиэфирным нетканым материалом с высокой сорбцией нефтепродуктов, а внутренняя полость второй ступени очистки – активированным углем, обеспечивающим сорбцию растворенных нефтепродуктов до остаточной концентрации 0,05 мг/л.

Активированный уголь является эффективным сорбентом, пористость этих углей составляет от 60 до 75 %, а удельная площадь поверхности от 400 м^2/г до 900 м^2/г.

Объемы поступления дренажных вод на очистные сооружения, определяются временем ввода секций в эксплуатацию.

Расчет произведен для секции с наибольшей площадью рекультивации 39,97 га. При годовом количестве осадков 545 мм и испарении 450 мм («Ресурсы поверхностных вод ССР, т.11, стр.473; подраздел 5.2 083-0308-21-03-ИОС-2) годовой объем накапливаемой воды составит (545–450)×39,97=37972 м^3 = 38,0 тыс. м^3/год.

Очистка и сброс воды происходит в теплое время года (200 дней).

Суточный расход составит 38,0 тыс. м^3/200 дн = 190 м^3, часовой – 245 м^3/24 час = 7,92 м^3/час, секундный – 10,22 м^3/час/3600 = 2,20 л/сек.

Исходные концентрации приняты согласно табл. 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», М, ВОДГЕО, 2015): нефтепродукты 10 мг/дм^3, взвешенные вещества 400 мг/дм^3.

Концентрации загрязняющих веществ на выходе из очистных сооружений приняты на основании паспортных данных на установку ВЕКСА (Приложение АЯ) и экспертного заключения (Приложение АЯ).

Сточные воды очищаются до норм ПДК водоемов рыбохозяйственного назначения, утв. Приказом Росрыболовства РФ от 26.05.2025 №296 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Эффективность удаления нефтепродуктов (плёнка):

Таблица 3.2.19 – Эффективность удаления нефтепродуктов (пленка)

Наименование	Объем сточных вод за год, тыс. м^3	Загрязняющие вещества				Масса уловленных нефте-продуктов, кг
		На входе		На выходе		
		Концетрац., мг/дм^3	Масса, кг	Концетрац., мг/дм^3	Масса, кг	
Очистные сооружения	38,0	10	380	0,1	3,8	376,2

С учетом влажности 80 % (от массы основного компонента) объём уловленных нефтепродуктов (плёнка) составляет:

$$376,2\ (1 + 0,8) = 677,16 \text{ кг/год.}$$

Эффективность очистки на сорбционном фильтре от масел и других остаточных нефтепродуктов представлена в таблице 3.2.20.

Таблица 3.2.20 – Эффективность очистки на сорбционном фильтре от нефтепродуктов

Наименование	Объем сточных вод за период, тыс. м^3	Загрязняющие вещества				Масса уловленных нефте-продуктов, кг
		На входе		На выходе		
		Концетрац., мг/дм^3	Масса, кг	Концетрац., мг/дм^3	Масса, кг	
Очистные сооружения	38,0	0,1	3,8	0,05	1,9	1,9

При средней сорбционной емкости 9,8 г масла на 1 г сорбента годовой расход сорбента составляет:

$$1,9 \text{ кг/период} / 9,8 \text{ кг/кг} = 0,19 \text{ кг/период}$$

Масса загрязненного нефтепродуктами сорбента составляет:

$$1,9 + 0,19 = 2,1 \text{ кг/период}$$

Накапливающиеся нефтепродукты откачиваются и сдаются в специализированные организации, сорбент с нефтепродуктами извлекается и вывозится на муниципальную свалку отходов. Накапливающийся в установках загрязненный сорбент вместе нефтепродуктом периодически выгружается и удаляется в места складирования. (Код ФККО 4 43 171 11 52 4 – фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15 %)).

Песок и осадок из зоны накопления рекомендуется убирать не реже двух раз в год (или чаще, если уровень песка достигнет установленного уровня).

Абсорбирующий материал должен быть заменен при загрязнении его нефтепродуктами. Очистное оборудование обычно проектируется так, чтобы абсорбирующий материал нуждался в замене один раз в год. Точная частота замены абсорбирующего материала определяется во время эксплуатации. Очистные установки Векса оборудованы системой защиты: устройством автоматической блокировки, которое предотвращает произвольные утечки нефтепродуктов.

Расчет НДС

Нормативы допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ, поступающих в р. Булдымка с карьерными водами Вишневогорской обогатительной фабрики определены в соответствии с:

– Законом РФ «Об охране окружающей среды»;

– Водным Кодексом Российской Федерации;

– 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», утвержденные постановлением № 3 Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021;

– «Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативами предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» (утв. приказом Росрыболовства РФ от 26.05.2016 №296);

– «Методикой разработки нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в водные объекты для водопользователей» (утв. Приказом Минприроды России от 29.12.2020 № 1118).

Потенциальными источниками загрязнения поверхностных вод являются воды, накапливающиеся в подотвальных водах и поступающие с поверхностным стоком, сбрасываемые через очистные сооружения в р. Булдымка.

Вещества 1 и 2 класса опасности в составе рассчитываемых компонентов в сбрасываемых водах отсутствуют, к 3 классу относятся нефтепродукты, взвешенные вещества и БПК по степени опасности не классифицируются.

Информация по гидрохимическому наблюдению специалистами лаборатории мониторингу за загрязнением поверхностных вод отсутствует.

Расчет НДС по каждому веществу производился по следующей формуле:

$$Q_i = N_i \times P,$$

где Q_i – расчетный показатель НДС по веществу i, (г/час или кг/год);

N_i – принятая допустимая концентрации по каждому (i-тому) веществу (таблица 4.2.19);

P – объем сливаемых сточных вод за соответствующий период в водоем ($м^3$/период).

Допустимые концентрации ЗВ в сточных водах составят:

Взвешенные вещества

Расчетные концентрации взвешенных веществ в очищенных сточных водах составляют не более 3 мг/$дм^3$. Разовая фоновая концентрация взвешенных веществ в р. Булдымка составляет 3,12-4,12 мг/$дм^3$ (табл. 4.2.19), а ПДК для водных объектов рыбохозяйственного назначения допустимое увеличение содержания взвешенных веществ к фону не должно превышать 0,25 мг/$дм^3$.

Учитывая ожидаемые высокую степень очистки вод от взвешенных веществ в установке Векса (согласно паспорта установки) и низкую концентрацию очищенных вод на выпуске, до наработки статистического материала, допустимую концентрацию взвешенных веществ в водном сбросе устанавливаем на уровне 3,00 +0,25 мг/$дм^3$:

$$С_{НДС} = 3,25 \text{ мг/дм}^3$$

БПКполн

Расчетные концентрации БПКполн в очищенных сточных водах составляют не более 3,0 мг/$дм^3$ (в пересчете с $БПК_5$). Разовые фоновые показатели в р. Булдымка БПКполн составляют 0,53-11,95 мг/$дм^3$ (табл. 4.2.19). ПДК БПКполн для водных объектов рыбохозяйственного значения составляет 3,0 мг/$дм^3$.

Учитывая ожидаемую высокую степень очистки вод по БПКполн допустимую концентрацию БПКполн устанавливаем на уровне ПДКрх, т.е. 3,0 мг/$дм^3$.

$$С_{НДС} = С_{ПДК} = 3,0 \text{ мг/дм}^3.$$

Нефтепродукты

Расчетные концентрации нефтепродуктов в сточных водах составляют 0,05 мг/$дм^3$. (табл. 4.2.20) Разовая фоновая концентрация нефтепродуктов в р. Булдымка составляет 0,02 мг/$дм^3$ (табл. 4.2.19). ПДК нефтепродуктов для водных объектов рыбохозяйственного значения составляет 0,05 мг/$дм^3$.

Допустимую концентрацию нефтепродуктов устанавливаем на уровне ПДКр-х:

$$С_{НДС} = С_{ПДК} = 0,05 \text{ мг/дм}^3$$

Согласно данным государственного водного реестра река Булдымка относится к бассейну р. Иртыш и является притоком 6-го порядка р. Обь (Булдымка → Бол. Вязовка → Теча → Исеть →Тобол → Иртыш → Обь), водохозяйственный участок р. Теча (код ВХУ 14.01.05.007).

Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна р. Иртыш в составе водохозяйственных участков утверждены Федеральным агентством водных ресурсов 14.03.2014 г. (http://nobwu.ru/index.php/ndvskiovo/НДВ на водные объекты бассейна р. Иртыш.docx) (Приложение БА).

Таблица 3.2.21 – Показатели качества сточных вод на выходе из очистки и на сбросе

№ п/п	Показатели на выпуске	Концентрация ЗВ на сбросе, мг/дм^3	Концентрация ЗВ по НДВ, мг/дм^3
1	Нефтепродукты	0,05	0,08
2	Взвешенные вещества	3,25	–
3	БПК5	2,0	2,0

Для взвешенных веществ НДВ не установлены, концентрации на сбросе: по нефтепродуктам менее НДВ, по БПК5 – на уровне НДВ. Таким образом, качество воды на сбросе не хуже установленных НДВ. В расчете НДС принят БПКполн = 3,0, эквивалентный БПК5 = 2,0.

Концентрации на выходе не учтенных в расчетах загрязняющих веществ и степень их очистки, а также необходимость дополнительных фильтров определяются на этапе пуско-наладочных испытаний.

Расчетный норматив допустимого сброса приведен в табл. 3.2.22.

Таблица 3.2.22 – Расчетный норматив допустимого сброса

Наименование выпуска: № 1

№ п/п	Наименование веществ	Допустим. конц-ция	Класс опасн.	Ежемесячный норматив допустимого сброса веществ											
				январь		февраль		март		апрель		май		июнь	
				г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес
1	Взвешенные в-ва	3,25	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,74	17,39	25,74	17,88	25,74	17,39
2	Нефтепродукты	0,05	3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,4	0,27	0,4	0,28	0,4	0,27
3	БПК полн	3	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,76	16,05	23,76	16,5	23,76	16,05

№ п/п	Наименование веществ	Допустим. конц-ция	Класс опасн.	Ежемесячный норматив допустимого сброса веществ												Утвержденный норматив допустимого сброса веществ, кг/год*
				июль		август		сентябрь		октябрь		ноябрь		декабрь		
				г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	г/ч	кг/мес	
1	Взвешенные в-ва	3,25	3	25,74	17,88	25,74	17,88	25,74	17,39	25,74	17,88	0,00	0,00	0,00	0,00	123,69
2	нефтепродукты	0,05	3	0,4	0,28	0,4	0,28	0,4	0,27	0,4	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	1,93
3	БПК полн	3	4	23,76	16,5	23,76	16,5	23,76	16,05	23,76	16,5	0,00	0,00	0,00	0,00	114,15

* Перерасчет в кг/год производится суммированием кг/мес.

Утвержденные свойства сточных вод:

1) плавающие примеси (вещества)	не допускаются				
2) окраска	отсутствует	5) реакция (pH)	6,5-8,5	8) ХПК	-
3) запахи, привку	-	6) коли-индекс	не более 1000	9) БПК пол	-
4) температура	-	7) растворенный кислород	-	10) Сухой остаток	1000 мг/дм^3

	-	-
	9) БПК пол	-
	10) Сухой остаток	1000 мг/дм^3

Характеристика и конструкция сбросного оголовка в нагорный канал

В соответствии с КР.2.ГЧ (л.22) из очистных сооружений отвод сточных очищенных вод через трубу ПЭ диам. 200 мм в кожухе осуществляется в нагорный канал, место выхода крепится скальным грунтом.

Размеры крепления скальным грунтом дна и откосов в месте сброса показаны продольном профиле по нагорному каналу КР.2-ГЧ л.17.3.

Координаты точки сброса очищенных сточных вод в нагорный канал:

МСК: X=700272; У=2273203.

Проектируемый объект соответствует п. 5.1 (использование бентонитовых матов), п. 2.13 (очистные сооружения типа ВЕКСА) информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления».

3.3 Воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания

При строительстве и эксплуатации объектов проектирования воздействие на водные биоресурсы связано с:

– загрязнением среды обитания водных биоресурсов отходами производства и углеводородным сырьем и его производными;

– аварийными ситуациями природного и техногенного характера;

– ущербом от ухудшения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов;

– ухудшением гидрохимического и гидрологического режимов водного объекта.

Мерами по сохранению биоресурсов и среды их обитания в соответствии с требованиями «Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утв. постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 № 785 для снижения воздействия на водные биоресурсы предусматривается:

На этапе строительства и эксплуатации:

– строительство нагорной канавы для перехвата поверхностного стока;

– отвод поверхностного стока с прилегающей территории через нагорную канаву в р Булдымка;

– использование для изоляции дна и откосов дамб бентонитовых матов, исключающей утечку загрязнённых вод из секций хвостохранилища и водосборника;

– применение мобильного здания для обогрева трудящихся, оборудованного биотуалетом;

- поверхностный сток с промплощадки аккумулируется в приемном резервуаре V=10 м3 с последующим вывозом на очистные сооружения п. Вишневогорск по мере накопления;

В постэксплуатационный период:

– отвод фильтрата дождевых и паводковых вод с площадок секций хвостохранилища в постэксплуатационный период в дренажную канаву, с дальнейшей очисткой загрязнённых вод на очистных сооружениях типа «ВЕКСА» и сбросом очищенных вод в р. Булдымка.

Мероприятия по предотвращению аварийных сбросов сточных вод предусматривают организацию регулярных наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений, исправностью оборудования, контроль соблюдения параметров технологических процессов основного и вспомогательного производств.

Выпуск стоков в реку береговой, сосредоточенный, не затопленный. В точке сброса стоков для защиты от размыва берега и гашения скорости вод на выпуске в проекте предусмотрен наброс скальных пород фр. 20–50 см объёмом 50 м3. Расстояние от береговой линии водного объекта до места сброса вод нагорной канавы – 0,0 м.

Строительство водопропускного сооружения для сброса очищенных стоков из системы водоочистки (ВЕКСА) заключается в укладке на заранее подготовленное из щебня основание бетонной трубы. Диаметр трубы принят из расчёта пропуска максимального расхода в расчётных створах.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 799 г. от 30.05.2025 г. производится согласование строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания органами Росрыболовства согласно «Административному регламенту» (утв. приказом Росрыболовства № 597 от 11.112020 г).

Настоящей проектной документацией (ПД) предусматривается корректировка ранее выполненной ПД «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) в Каслинском районе Челябинской области, на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71,72, 84, 85 Вишневогорского лесничества».

На ранее выполненную проектную документацию получено Заключение Федерального агентства по рыболовству (Нижнеобское территориального управления) о согласовании осуществления деятельности в рамках проектной документации от 28.03.2023 №381-с (Приложении АР).

Р. Булдымка

• Календарный план проектных работ исключает проведение работ в период нерестового запрета (с 5 мая по 15 июня), согласно Правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна Челябинской области.

• Забор воды из р. Булдымка проектными решениями не предусмотрен.

• Проектными решениями не планируются никакие работы в русле р. Булдымка, нарушение русла реки, а также распространения дополнительной мутности наблюдаться не будет, ущерба водным биологическим ресурсам в русле р. Булдымка нанесено не будет.

• Проектируемое хвостохранилище расположено за пределами водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосы р. Булдымка.

• Участок строительства хвостохранилища частично попадает в зону затопления р. Булдымка УВВ 10 % обеспеченности.

• Выпуск в р. Булдымка берегового типа, сосредоточенный, не затопленный. В точке сброса стоков для защиты от размыва берега и гашения скорости вод на выпуске в проекте предусмотрен наброс скальных пород фр. 20–50 см объёмом 50

м^3. Расстояние от береговой линии водного объекта до места сброса вод нагорной канавы – 0,0 м.

• При производстве работ предусматривается соблюдение всех ограничений деятельности в границах водоохранных зон (ст.65 Водного кодекса РФ); работы не будут связаны со сбросами загрязняющих веществ в водный объект и на рельеф в границах водоохраной зоны, а также с размещением отвалов размываемых грунтов. При производстве работ предусматривается соблюдение всех ограничений деятельности в границах водоохранной зоны (ст.65 Водного кодекса РФ).

Ручей без названия

• Календарный план проектных работ исключает проведение работ в период нерестового запрета (с 5 мая по 15 июня), согласно Правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна Челябинской области.

• Забор воды из ручья без названия проектными решениями не предусмотрен.

• Перехват русла ручья без названия отводным каналом со сбросом в р. Булдымка выше проектируемого хвостохранилища (в районе автодороги Вишневогорск-Аракуль).

• Согласно техническому отчету по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий ручей без названия является водотоком сезонного действия, перемерзающим в зимний период и пересыхающим в летний. Работы по строительству подъездных технологических автодорог согласно, календарному плану строительства объектов хвостового хозяйства 1 этапа (Том 7 «Проект организации строительства» 2024–329–ПОС) будут проходить в зимний период (январь), шлейфа повышенной мутности при строительстве образовываться не будет.

• Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектной документации «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) в Каслинском районе Челябинской области на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71 ,72, 84, 85 Вишневогорского лесничества, в части изменения технологии транспортировки и складирования хвостов обогащения в отвал в сыром виде» Том 3 ИГМИ 2024-329 – затопление прилегающей к ручью территории в период достижения уровня высоких вод (УВВ) не происходит (рисунок 5). Пойма отсутствует.

Факторами негативного воздействия на водное сообщество будут являться:

– сокращение (перераспределение) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна р. Булдымка и ручья б.н.;

– утрата рыбохозяйственного значения поймы водного объекта р. Булдымка;

– утраты нерестовых площадей р. Булдымка;

– гибель кормовых организмов (зообентос) в русле ручья б.н. в результате реализации проектных решений.

Исходные данные

Площади повреждения, рассчитанные согласно технико-экономическим параметрам проектируемого объекта, представлены в таблице.

Таблица 3.3.1 – Площади повреждения

р. Булдымка		
Площади повреждения в зоне затопления УВВ, ($м^2$)		Площади повреждения ВОЗ, ($м^2$)
под каменной наброской от нагорной канавы	48	100
ручей без названия (правый приток р. Булдымка)		
под хвостохранилищем	–*	79 000

* Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для проектной документации «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) в Каслинском районе Челябинской области на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71 ,72, 84, 85 Вишневогорского лесничества, в части изменения технологии транспортировки и складирования хвостов обогащения в отвал в сыром виде» Том 3 ИГМИ 2024-329 – затопление прилегающей к ручью территории в период достижения уровня высоких вод не происходит.

Ширина русла ручья б.н. – 0,5 м;

Протяженность ручья б.н. изымаемая под отвалы хвостохранилища – 790 м;

Площадь (участок ручья б.н. под хвостохранилищем) – 790 × 0,5 = 395 м2.

Согласно данным тома ПОС (Том 7 «Проект организации строительства» 2024–329 – ПОС, ООО «Урал-ГИПроЦентр» 2024),), продолжительность первого этапа строительства составляет 21 месяц; расчетная продолжительность второго этапа строительства – 6 лет (Календарный план 2 этапа предусматривает непрерывное строительство объектов отвала). Общая продолжительность строительства - 93 месяца.

Модуль стока приводится на основании справочных данных «Ресурсы поверхностных вод» Том 11. Средний Урал и Предуралье выпуск 2, М – 1,4 л/сек.·$м^2$.

Расчет повышающих коэффициентов

Повышающий коэффициент на продолжительность воздействия для расчета ущерба, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, составит:

T= 93 × 30,5 = 2836,5/365 = 7,77.

Восстановление пойменных лугов (многолетние луговые травы и околоводная растительность) – 3 года, $\Sigma КБ_{(t=3)}$ = 1,5.

В случае, если последствия негативного воздействия носят постоянный характер, коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов (ΣКБ(t=i)) равен нулю, а коэффициент (Θ) следует учитывать и принимать равным показателю (Т), при расчете постоянного вреда ВБР Θ = Т = 50.

$$\Theta = \Theta_{экс.} + \Theta_{раб.} = 50 + 7,77 = 57,77.$$

3.4 Воздействие на почвы и земельные ресурсы

Воздействие отвала обезвоженных хвостов ОФ №5-к на земли будет прямое (непосредственное) и косвенное (опосредованное).

Прямое воздействие обусловлено:

- отчуждением земель для строительства на площади 165,74 га, из них:
  - собственно отвал 145,20 га;
  - нагорная и дренажная канавы с технологическими проездами 11,10 га;
  - временный склад ПСП 3,5 га;

- линейные сооружения (технологические автодороги, ВЛ-кВ и др.) пл. 5,94 га.

- нарушением почвенного покрова на пл. 165,74 га;

- снятием ПСП в объеме 144,2 тыс.м^3 и возможным смешиванием с минеральным грунтом, ведущим к ухудшению плодородных свойств;

- потеря плодородия почв вследствие длительного хранения;

- попаданием/проливом нефтепродуктов в почвы;

- неорганизованным проездом техники, проведением ремонтных и других видов работ вне предназначенных для этих целей мест;

- складированием материалов и конструкций вне специально подготовленных площадок;

- накоплением отходов;

- замусориванием прилегающей территории.

Вследствие косвенного воздействия работ при строительстве хвостохранилища могут возникнуть следующие негативные экологические факторы:

- водная и ветровая эрозия почв;

- загрязнение почвенного покрова выбросами вредных веществ.

3.5 Воздействие отходов производства и потребления

При строительстве и эксплуатации объектов проектирования воздействие на водные биоресурсы связано с:

Расчет образования отходов в период 1-ого этапа строительства

Большинство задействованной при строительстве техники принадлежит АО «Вишневогорский ГОК». Техническое обслуживание и ремонт осуществляется на имеющихся базах предприятия.

При строительстве будет также задействована строительная техника, состоящая на балансе подрядной организации. Отходы, образующиеся при плановом техническом обслуживании и техническом ремонте (ТО и ТР) техники и транспорта, являются собственностью подрядной организации и в настоящем проекте не рассматриваются.

Отходы в период 1-ого этапа строительства можно разделить на следующие категории.

Отходы эксплуатации и ремонта горнотранспортной техники:

– аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;

– отходы минеральных масел моторных;

– отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;

– отходы минеральных масел трансмиссионных;

– смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации;

– фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;

– фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;

– фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;

– обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);

– покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;

– лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;

– тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;

Отходы жизнедеятельности:

– спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);

– обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;

– мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Отходы от средств индивидуальной защиты работников:

– средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства.

Отходы от расчистки хвостового хозяйства от древесной и кустарниковой растительности:

– отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок;

– отходы корчевания пней.

Отходы от содержания (освещения) территории:

– светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;

Отходы от ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при заправке техники:

– песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);

Согласно тому 7 «Проект организации строительства», суточная численность персонала, работающего непосредственно на участке строительства, составляет 51 человек.

Объем образования отходов в период 1-ого этапа строительства составит:

Таблица 4.6.1.1– Объем образования отходов на период 1-ого этапа строительства

№п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,800
2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,282
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,141
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	4	0,446
5	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	3	25,556
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	1,730
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,046
8	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,037
9	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,415
10	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	12,648

11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4,707
12	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,959
13	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,194
14	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	12,283
15	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	3,813
16	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	1066,140
17	отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5	639,684
18	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,003
19	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,006
20	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,120
Итого				1770,010

Таким образом, всего на период 1-ого этапа строительства образуется 1770,010 т отходов. В том числе:

- 0,8 т отходов 2 класса опасности;
- 28,607 т отходов 3 класса опасности;
- 18,683 т отходов 4 класса опасности;
- 1721,920 т отходов 5 класса опасности.

Расчет образования отходов в период 2-ого этапа строительства

Отходы в период 2-ого этапа строительства можно разделить на следующие категории.

Отходы эксплуатации и ремонта горнотранспортной техники:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- отходы минеральных масел моторных;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;

Отходы жизнедеятельности:

– спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);

– обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;

– мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Отходы от расчистки хвостового хозяйства от древесной и кустарниковой растительности:

– отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок;

– отходы корчевания пней.

Отходы от ликвидации случайных проливов нефтепродуктов при заправке техники:

– песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);

Объем образования отходов в период 2-ого этапа строительства составит:

Таблица 4.6.2– Объем образования отходов на период 2-ого этапа строительства

№п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,7200
2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,6730
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,3370
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	4	1,0620
5	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	3	107,6570
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	7,1730
7	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,1800
8	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,1440
9	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	1,6200
10	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	30,0450
11	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	16,1380
12	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	3,2940
13	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,6660
14	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	37,4730
15	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	9,0530
16	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	2455,9200

17	отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	5	1473,5520
18	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	0,1200
			Итого	4145,827

Таким образом, всего на период 2-ого этапа строительства образуется 4145,827 т отходов. В том числе:

- 0,720 т отходов 2 класса опасности;
- 118,666 т отходов 3 класса опасности;
- 50,443 т отходов 4 класса опасности;
- 3975,998 т отходов 5 класса опасности.

Расчет образования отходов в период эксплуатации

В период эксплуатации будут образованы следующие категории отходов.

Отходы эксплуатации и ремонта горнотранспортной техники:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- отходы минеральных масел моторных;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;

Отходы жизнедеятельности:

- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Отходы от средств индивидуальной защиты работников:

- средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства.

Отходы, размещаемые в хвостохранилище

- отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд (V класс опасности по Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242). Материалы обоснования класса опасности отхода приведены в Приложении Ф.

Отходы от содержания (освещения) территории:

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

Отходы от КТПН 250 кВА 6/0,4 кВ

- Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены.

Согласно тому 6 «Технологические решения», годовой объем складируемых обезвоженных хвостов с влажностью 16% составляет 499 тыс. $м^3$/год.

Удельный вес обезвоженных хвостов, согласно тому 6 «Технологические решения», равен 1,35 т/$м^3$.

Согласно тому 6 «Технологические решения», численность персонала, работающего непосредственно на участке отвала обезвоженных хвостов, составляет 21 человек.

Количество образующихся отходов на период эксплуатации составит:

Таблица 4.6.3 – Перечень и объемы образования отходов на период эксплуатации

№п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,1600
2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,2820
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,1410
4	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	4	0,4460
5	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	3	34,585
6	Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	0,6620
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	2,2580
8	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,0530
9	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,0420
10	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	0,4770
11	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	16,8900
12	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	1,1080
13	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,2260
14	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,0460
15	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	12,3250
16	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	3,8220
17	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	0,0200
18	светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	0,00001
19	отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд	2 32 110 01 39 5	5	673650
			Итого	673723,543

Таким образом, всего на период эксплуатации образуется 673723,543 т отходов. В том числе:

- 0,160 т отходов 2 класса опасности;
- 38,893 т отходов 3 класса опасности;
- 18,343 т отходов 4 класса опасности;
- 673666,147 т отходов 5 класса опасности.

Расчет образования отходов в период рекультивации

В период рекультивации прогнозируется образование следующих категорий отходов.

Отходы эксплуатации и ремонта горнотранспортной техники:

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- отходы минеральных масел моторных;
- отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;

Отходы жизнедеятельности относятся:

- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

Отходы от очистки сточных вод:

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более;
- Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%));

Отходы от распаковки семян:

- Отходы полипропиленовой тары незагрязненной.

Удобрения транспортируются навалом без упаковки.

Исходя из перечня техники, принятой на период рекультивации в Томе 12.8 «Проект рекультивации земель» (2024-329-РЗ), численность персонала, работающего непосредственно на участке рекультивации, составляет 6 человек.

Объем образования отходов в период рекультивации составит:

Таблица 4.6.4 – Объем образования отходов на период рекультивации

№п/п	Наименование отхода по ФККО	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т
1	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,040
2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	1,540
3	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	2,430
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	4	0,770
5	Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	3	45,873
6	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	0,179
7	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	0,143
8	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	1,610
9	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	3,941
10	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	3	75,430
11	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	0,941
12	фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 171 11 52 4	4	0,0021
13	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	65,436
14	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4,082
15	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,833
16	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	0,169
17	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	62,941
18	Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	5	20,664
19	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	5	0,004
			Итого	287,0281

Таким образом, всего на период рекультивации образуется 287,0281 т отходов. В том числе:

- 0,040 т отходов 2 класса опасности;
- 132,678 т отходов 3 класса опасности;
- 70,701 т отходов 4 класса опасности;
- 83,609 т отходов 5 класса опасности.

3.6 Воздействие на недра и подземные воды

Воздействие на геологическую среду

Геологические условия участка проектирования

Площадка проектирования приурочена к северо-западной части Вишневогорского щелочного массива и расположена в пределах Вишневогорского рудного района. Под Вишневогорским рудным районом понимается совокупность редкометальных рудных объектов, пространственно и генетически связанных с Вишневогорским щелочным массивом, ближайшие из которых представлены Вишневогорскими месторождениями циркония, ниобия и нефелин полевошпатового сырья.

Вишневогорский щелочной массив находится на стыке Южного и Среднего Урала в ядре Сысертско-Ильменогорского мегантиклинория – древнего остаточного срединного массива в системе Восточно-Уральского поднятия. Он приурочен к меридиональному глубинному разлому и представляет собой сравнительно крупный меридионально вытянутый интрузив, имеющий в плане форму капли, узкий конец которой обращен к югу.

В стратиграфическом разрезе района устанавливается несколько разновозрастных свит и толщ: вишневогорская, иткульская и саитовская.

Вишневогорская свита (Pz1vš) является наиболее древней в разрезе района. Породы свиты обрамляют Вишневогорский (Центральный) щелочной массив на всем его протяжении. В составе свиты преобладают биотитовые, гранат-биотитовые и роговообманковые гнейсы, биотитовые и слюдяные сланцы, кварциты, амфиболиты и мраморы. Породы свиты претерпели метаморфизм амфиболитовый фации с интенсивной мигматизацией. Общая мощность отложений свиты составляет 600 м. Вишневогорская свита образует «гнейсовое ядро» щелочного комплекса.

Иткульская толща (Pz1it) - слагает сланцевое обрамление «гнейсового ядра». Выше по разрезу залегает амфиболито-кварцевая саитовская толща (Pz1st).

Породы Вишневогорского щелочного массива и его обрамление перекрыты маломощным чехлом четвертичных отложений (преимущественно элювиально-делювиального генезиса) мощностью 1,7-2,8 м.

Главной складчатой структурой района работ является Вишневогорская антиклиналь, имеющая субмеридиональное простирание. В ее ядре залегает Центральное тело Вишневогорского массива щелочных пород и вмещающие его гнейсы вишневогорской свиты. Антиклиналь веерообразной формы, ее осевая плоскость имеет северо – северо-восточное простирание и падение на запад под углом 75°. Падение пород изменяется от 20-40° на западном крыле антиклинали до 70-75° - на восточном.

Согласно Техническому отчету ч-90911-ИГИ1-Т геологическое строение исследованной территории на разведанную глубину до 22,5 м представлено скальными сиенитами и сланцами палеозойского возраста; элювиальными образованиями упомянутых выше пород мезозойского возраста: щебенистым, дресвяным грунтами, песком, супесью; четвертичными отложениями: линзами аллювиальных супеси, песка и делювиального суглинка, слоями торфа, почвенно-растительного и насыпных грунтов.

На исследуемой территории проектируемого хвостового хозяйства по результатам выполненных полевых и лабораторных работ с учетом возраста, происхождения, текстурно-структурных особенностей номенклатурного вида грунта и его состояния выделено двенадцать инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Почвенно-растительный слой в инженерно-геологический элемент не выделен.

ИГЭ 1 - Насыпной слой техногенный беспорядочно отсыпанных: глыб и щебня скальных пород, почвы, супеси, песка на проезжей части грунтовых дорог.

ИГЭ 1а - Насыпной слой техногенный представлен песком, супесью, галькой отсыпан в дамбе плотины, возведенный в прошлые годы хозяйственных работ. По типу отсыпки грунт классифицируется как насыпь, возведенная с уплотнением. ИГЭ 1 и ИГЭ 1а залегают в южной части участка работ и на трассах проектируемых линейных объектов.

ИГЭ 1б - Торф сильноразложившийся, черного цвета, сильносжимаемый, с растительными остатками, слабый биогенный, пучинистый, водонасыщенный. В качестве основания дамб для хвостохранилища не рекомендуется. Торф распределен не равномерно по всей площади проектируемого хвостохранилища. В верхнем слое торфяных отложений выделяется почвенный слой мощностью 10-30 см. Граница между торфом и ПСП трудноразличима.

ИГЭ 2 - Суглинок делювиальный четвертичного возраста, коричневого цвета, лёгкий песчанистый, плотный в проходке, твёрдой консистенции, с редкими включениями дресвы до 5%. Залегает линзами мощностью 0,4 ÷ 0,8 м.

ИГЭ 3 - Супесь аллювиальная четвертичного возраста, серовато - зелёного цвета, песчанистая, твёрдой, пластичной и текучей консистенции, средней плотности в проходке, с неравномерными включениями гравия и гальки от 3,6 до 33,7 %. Водонасыщенная, при проходке скважин проявляет плывунные свойства. Залегает на большей части исследованной территории, мощностью 0,3÷3,6 м.

ИГЭ 4 - Песок аллювиальный четвертичного возраста, серовато–зеленого цвета, пылеватый, водонасыщенный, при проходке скважин проявляет плывунные свойства. Залегает в пределах исследованной территории линзами, на участках скважин, мощностью 0,8÷2,6 м.

ИГЭ 5 - Супесь элювиальная мезозойского возраста, коричневого, беловато-серого цвета, песчанистая, твёрдой и пластичной консистенции, средней плотности, участками рыхлая в проходке, с неравномерным содержанием дресвы и щебня от 7,2 до 45,9 %. Залегает на большей части исследованной территории, мощностью 0,4÷7,3 м.

ИГЭ 6 - Песок элювиальный мезозойского возраста, серовато - зеленого, коричневого цвета, дресвяный, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенный, плотный в проходке. Прослежен на участках скважин в районе проектируемого отвала ПСП и вдоль действующей а/дороги Вишневогорск-Аракуль, мощностью 0,5÷3,8 м.

ИГЭ 7 - Дресвяный грунт элювиальный мезозойского возраста, из малопрочных обломков сиенитов серовато–зелёного и коричневого цвета, очень плотный в проходке, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенный, с песчаным и супесчаным заполнителем до 40%. Пройден мощностью 1,0 ÷2,4 м.

ИГЭ 8 - Щебенистый грунт элювиальный мезозойского возраста, из прочных, среднепрочных и малой прочности обломков преимущественно сиенитов, реже сланцев, плотный и очень плотный в проходке, малой степени водонасыщения, ниже установившегося уровня грунтовых вод водонасыщенный, с песчаным и супесчаным заполнителем до 30%. Пройден мощностью 0,4 ÷ 5,2 м.

ИГЭ 9 - Сланцы палеозойского возраста серого, серовато-зеленого цвета, пластинчатые, средней прочности и малопрочные, сильнотрещиноватые, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ водонасыщенные. Пройден мощностью 0,8÷1,8 м.

ИГЭ 10 - Сиениты палеозойского возраста серого, серовато-зеленого, коричневого цвета, прочные, средней прочности, сильнотрещиноватые, малой степени водонасыщения, ниже УУГВ насыщенные водой. Пройдены мощностью 0,8÷2,0 м.

Согласно Техническому отчету по результатам инженерно-геологических изысканий (ч-90911-ИГИ) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий и для трёх степеней сейсмической опасности (А-10%, В-5%, С-1%) в течение 50 лет, согласно СП 14.13330.2018 составит для п. Вишневогорск Челябинской области по картам ОСР-2016-А-; ОСР-2016-В-6 баллов, по карте ОСР-2016-С-7 баллов.

По рекомендациям СП 14.13330.2018 п.6.13.1 в районах сейсмичностью менее 7 баллов основания сооружений следует проектировать без учёта сейсмических воздействий.

При проектировании конструкций в проектах зданий и сооружений повышенного уровня ответственности категория грунта по сейсмическим свойствам определяется по таблице 4.1 СП 14.13330.2018.

В соответствии с Техническим отчетом по результатам инженерно-геологических изысканий (ч-90911-ИГИ) в пределах исследованной территории выявлены следующие опасные природные процессы:

• слабопучинистые свойства суглинка (ИГЭ 2), супеси (ИГЭ 5), сильнопучинистые свойства супеси (ИГЭ 3), проявляющиеся при промораживании. Промораживание пучинистых грунтов недопустимо. Категория опасности – умеренно опасные;

• плывунные свойства водонасыщенных супеси (ИГЭ 3), песка (ИГЭ 4), проявляющиеся в условиях открытого водопонижения;

• подтопленность северной части площадки размещения объекта, характеризующейся высоким уровнем грунтовых вод.

Виды воздействия на геологическую среду можно разделить на:

– постоянные, которые действуют достаточно длительное время вплоть до всего периода проведения работ;

– временные, воздействие которых происходит эпизодически и только при возникновении определенных обстоятельств – вследствие различного типа аварийных ситуаций.

К опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относится подтопление площадки хвостохранилища.

Этап строительства

Согласно ст. 23, 25 Закона РФ N 2395-1 "О недрах", ст.12 Федерального закона "Об отходах производства и потребления" N 89-ФЗ захоронение отходов в местах залегания полезных ископаемых запрещается.

Прямое воздействие связано с изъятием масс грунта под устройство оснований дамб хвостохранилища, а также возможностью затопления/подтопления участков строительных работ.

Косвенное (опосредованное) воздействие оказывается в случае загрязнения территории выпадающими выбросами загрязняющих веществ, случайных проливов нефтепродуктов и т.п.

Этап эксплуатации

Прямое геомеханическое воздействие связано со значительными объемами размещения хвостов в чашах хвостохранилища, возрастанию давления на основание чаш и откосы дамб, что может привести к разрушению дамб и бентонитовых матов.

Геохимическое воздействие возможно при попадании химических веществ пульпы в геологические слои.

Подтопление и затопление территории площадки по внешнему контуру может привести к размыву дамб, потере устойчивости и прорыву чаш с попаданием хвостов на прилегающую территорию и геологические слои.

Геотермическое воздействие и другие проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов (склоновые, суффозионно-карстовые и др.), которые могли бы негативно повлиять на грунтовые массивы территории и отрицательно сказаться на процессе эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Подземные воды

Гидрогеологические условия участка проектирования

Подземные воды на территории Челябинской области распространены практически во всех стратиграфических комплексах пород – от протерозойских до четвертичных. Водообильность пород весьма разнообразна, но в целом невелика. Дебиты скважин колеблются преимущественно в пределах от 0,5 до 5,0 л/с, в районах распространения карбонатных пород (известняков, доломитов) достигают значений 20–50 л/с. По химическому составу воды разнообразны, но преобладают гидрокарбонатные со смешанным составом катионов. По степени минерализации подземные воды варьируются от ультрапресных (0,04 г/л) до соленых (5,5 г/л). Согласно современной схеме гидрогеологического районирования РФ, территория Челябинской области включают следующие гидрогеологические структуры 1-го порядка: Предуральский сложный бассейн пластовых безнапорных и напорных вод: Большеуральский сложный корово-блоковых (пластово-блоковых и пластовых) безнапорных и напорных вод; Западно-Сибирский сложный бассейн пластовых безнапорных и напорных вод.

По гидрогеологическому районированию территория относится к Большеуральскому бассейну.

Гидрогеологические условия района Вишневых гор изучались в 1935, 1936, 1940, 1941, 1958, 1959 годах разными организациями в связи с разведочными работами по изучению радиоактивных подземных вод и грязей на Булдымском

месторождении вермикулита. Попутно велись наблюдения за режимом грунтовых вод в горно-разведочных выработках.

По вышеупомянутым исследованиям в районе Вишневых гор имеется значительное число источников, расположенных по склонам гор на различной высоте, достигающей 150–250 м по отношению к близлежащим озерам. Дебит большинства источников ограничен 0,2–1,0 л/с, редко, по отдельным источникам, 5 – 7 л/с.

Все источники представляют собой нисходящие выходы грунтово-трещинных вод коры выветривания массива горных пород. Их сток проходит к болотам и озерам, расположенным по склонам гор. Подземные воды наблюдаются преимущественно в поверхностной зоне горных пород, затронутых процессами выветривания. На водораздельных высотах мы сталкиваемся, с трещинными водами коренных пород, в логах и долинах, одновременно с трещинными водами, наблюдаются грунтовые воды в продуктах разрушения коренных пород.

Булдымский лог расположен на западном склоне северного окончания Вишневых гор. Здесь обнаружено 5 родников, обладающих низким дебитом воды 0,1 – 0,5 л/с.

В 1958 году организацией «ГЕОТЕХКОНТОРА» выполнены инженерно-геологические изыскания на участке проектируемых сооружений хвостохранилища. Выделено два горизонта подземных вод:

• трещинные воды коренных пород;

• грунтовые воды, приуроченные к рыхлым отложениям четвертичного возраста.

Трещинные воды выявлены большинством пробуренных скважин в окрестностях Вишневогорского месторождения на глубине 50,0–80,0 м, воды напорные. По данным опытных откачек из скважин степень обводненности трещиноватых пород невелика и не выдержана. Дебит скважин при пробных откачках от 0,095 до 0,76 л/с.

Дебит источников – выходов трещинных вод на дневную поверхность не превышает 0,5–1,0 л/с, подвержен сезонным колебаниям. Летом многие источники пересыхают.

Грунтовые воды приурочены к отдельным участкам логов, замкнутым понижениям на водоразделах и крупным заболоченным долинам.

Большая часть территории проектирования является пойменной террасой р. Булдымка, характеризуется одним горизонтом подземных вод. Горизонт ненапорный, грунтового типа.

На участке хвостохранилища грунтовые воды по состоянию на декабрь-апрель 1958 года встречены в Булдымской долине. На заболоченных участках грунтовые воды залегают в торфянике, супеси, песчанистых и дресвяно-щебенистых грунтах на глубинах от 0,30 до 2,8 м. По результатам химических анализов грунтовые воды по отношению к бетону агрессивными свойствами не обладают.

Для проектирования дамб приняты следующие значения коэффициента фильтрации:

- супеси аллювиальной К ф = 0,1 ÷ 0,9 м/сут.;
- супеси элювиальной Кф = 0,64 ÷ 1,96 м/сут.;

• щебенисто-дресвяного элювия Кф = 4,0 м/сут.;
• выветрелых коренных пород Кф = 8,18 ÷ 12,5 м/сут.

Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 0,1–6,0 м, что соответствует высотным отметкам 250,80–280,60 м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод принимается равной ± 1,0 м.

Направление грунтового потока на север и северо-запад, в сторону реки Булдымка и озера Булдым.

Уровень воды в реке Булдымка гидравлически связан с грунтовыми водами на описываемой территории.

Питание горизонта грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и родниковых вод.

Водовмещающими грунтами являются все грунты, находящиеся ниже УУГВ.

Подземные воды безнапорные, глубина залегания уровня в пределах участка проектирования изменяется от 5 м до 20 м. По химическому составу гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-магниевые.

Степень защищенности подземных вод характеризуется как «слабозащищенные».

По состоянию на май, июль–октябрь, декабрь 2020 г.; январь, июль 2021 г. значительная часть территории проектируемого хвостохранилища подтоплена, характеризуется высоким уровнем грунтовых вод, гидравлически связанных с уровнем воды в реке Булдымка.

Этап строительства

Основное воздействие на подземные воды будет связано с:

– поверхностным стоком, который проходя через стройплощадку, будет загрязняться и через почвогрунты попадать в горизонты подземных вод;

– аварийными проливами нефтепродуктов от работающей дорожно-строительной техники;

– возможным загрязнением подземных вод через почвогрунты от площадок складирования материала и строительного мусора, а также попадание хоз-быт стоков.

Основной причиной загрязнения горизонта подземных вод может стать фильтрация загрязняющих веществ через ложе хвостохранилища и тело ограждающих дамб при недостаточной гидроизоляции.

Учитывая слабую защищенность подземных вод возможно попадание сточных вод (поверхностного стока) через дно и стенки водоотводных канав.

Возможно попадание хоз-быт стоков.

3.7 Воздействие на растительный и животный мир

Растительный мир

В период строительства

В период строительства возможны следующие виды воздействия на растительный мир:

1) аварийные ситуации

а) взрыв топливного бака строительной техники

Данный вид воздействия повлечет за собой гибель растительного мира как непосредственно в эпицентре аварии, так и снижение популяций в зоне влияния;

б) аварийные проливы нефти (топлива для строительной техники)

Такой вид воздействия приведет к миграции вредных веществ в растения, их гибели;

2) поступление в атмосферу выбросов от технологических процессов строительства

Данный вид воздействия обуславливает оседание пылевых частиц на почвенном и растительном покрове, что приводит к обеднению его видового состава;

3) выведение больших площадей из естественного ландшафта – соответственно, нарушение сложившихся экосистем, уничтожение произрастающих на месте строительства растений;

4) засорение прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором – угнетение растений;

5) турбация почв во время технологических процессов приведет к уничтожению растительности на данных участков;

6) проезд вне дорог – приведет к сокращению и уничтожению количества растений на участках несанкционированного проезда;

7) сведение растительности (вырубка) при расчистке площадей строительства – уничтожение растений на площади предстоящего строительства (согласованный объем сведения растительности 42540 м^3, Приложение АК).

В период эксплуатации:

В период эксплуатации возможны следующие виды воздействия на растительный мир:

2) утечка вод из водосборника – повлечет за собой миграцию загрязняющих веществ в почву, что повлечет за собой гибель растений;

3) вероятность затопления территорий, покрытых растительностью, за счет разлива р. Булдымки, вследствие которого может произойти размыв дамбы, что повлечет за собой загрязнение водного объекта и гибель водных биоресурсов.

Животный мир

В период строительства

В период строительства возможны следующие виды воздействия на животный мир:

1) аварийные ситуации

а) взрыв топливного бака строительной техники

Данный вид воздействия повлечет за собой гибель животного мира как непосредственно в эпицентре аварии, так и снижение популяций в зоне влияния;

б) аварийные проливы нефти (топлива для строительной техники)

Такой вид воздействия приведет к гибели почвенных организмов, ухудшению кормовой базы животных;

2) воздействие на водные биологические ресурсы

• строительство автодороги с твердым покрытием в границах ВОЗ при пересечении ручья без названия;

• перехват русла ручья без названия отводным каналом со сбросом в р. Булдымка выше проектируемого хвостохранилища (в районе а /дороги Вишневогорск-Аракуль);

• наброска скальных пород фр. 20-50 см расположена в зоне подтопления водами р. Булдымка.

Факторами негативного воздействия на водное сообщество будет являться (согласно отчету «УралНИРО» по оценке вреда водным биоресурсам, Приложение АП):

- утрата рыбохозяйственного значения поймы водного объекта р. Булдымка;

- утраты нерестовых площадей р. Булдымка от каменной наброски;

- гибель кормовых организмов (зообентос) в русле ручья без названия в результате реализации проектных решений

3) поступление в атмосферу выбросов от технологических процессов строительства

Данный вид воздействия обуславливает ухудшение кормовой базы животных;

4) поверхностный водоотвод от промплощадки – ухудшение кормовой базы вследствие попадания загрязняющих веществ с поверхностным стоком в почву, гибель почвенных микроорганизмов;

5) засорение прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором – проникновение вредных веществ от отходов в почву и атмосферный воздух, а следовательно ухудшение кормовой базы животных;

6) угнетение животного мира за счет акустического воздействия от производимых работ.

В период эксплуатации:

В период эксплуатации возможны следующие виды воздействия на животный мир:

1) утечка вод из водосборника – повлечет за собой миграцию загрязняющих веществ в почву (гибель почвенных микроорганизмов), попадание вод в р. Булдымку (нанесение ущерба водным биологическим ресурсам);

2) вероятность затопления территорий за счет разлива р. Булдымки, вследствие которого может произойти размыв дамбы, что повлечет за собой загрязнение водного объекта и гибель водных биоресурсов.

В постэксплуатационный период:

1) сброс остаточных вод из секций и водосборника в р. Булдымку – нанесение ущерба водным биологическим ресурсам.

3.8 Воздействие на ООПТ

Ближайшим ООПТ является озеро Светленькое.

Озеро Светленькое является гидрологическим памятником природы.

Основной целью объявления озера Светленькое памятником природы является сохранение природного комплекса озера в естественном состоянии, в том числе редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных.

Основными возможными видами воздействия проектируемого объекта на данную ООПТ являются:

1) аварийные ситуации:

а) взрыв топливного бака строительной техники – приведет к распространению вредных веществ в воздухе на большие расстояния с последующим оседанием на

зеркало озера и прилегающую территорию, что вызовет гибель и сокращение популяций животных, береговой растительности и водных биоресурсов ООПТ;

б) аварийные проливы нефти (топлива для строительной техники).

Такой вид воздействия приведет к миграции вредных веществ в подземные воды и с их током – в оз. Светленькое, что приведет к техногенному загрязнению и ухудшению состояния памятника.

2) поступление в атмосферу частиц пыли от технологических процессов строительства и оседание его на зеркало озера.

Данный вид воздействия обуславливает оседание пылевых частиц на зеркало озера, что приводит к ухудшению условий водных биологических ресурсов.

3.9 Воздействие при аварийных ситуациях

Период строительства

В период строительства возможны следующие аварийные ситуации:

1) разрушение топливного бака дорожно-строительной техники с возгоранием;

2) пролив нефтепродуктов без возгорания.

1) разрушение топливного бака дорожно-строительной техники с возгоранием.

Воздействие на атмосферный воздух

В случае возгорания топлива в атмосферу будут выбрасываться оксиды углерода, азота, серы, сажа, сероводород, синильная кислота, формальдегид, органические кислоты (в пересчете на CH3COOH). Количественный состав выброса будет определяться режимом горения нефтепродуктов.

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996 г.)

Максимальный выброс может возникнуть при разрушении топливного бака автосамосвала с возгоранием, поскольку у него наибольший объем топливного бака из участвующей в строительных работах техники.

Исходные данные

Расчетный параметр		
Характеристика, обозначение	Ед. изм.	Значение
Объем топливного бака автосамосвала	$м^3$	0,350
Вид топлива	-	Дизельное топливо

Расчетные формулы

Основная формула расчета выброса вредного вещества в атмосферу при горении нефтепродукта имеет вид:

$П_i = К_i \times m_j \times S_{ср}$, кгі /час

где:

$П_i$ – количество конкретного (i) ЗВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг1/час;

$К_i$ – удельный выброс конкретного ЗВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг1/кгj, принимается по данным таблицы 5.1 к расчетной методике;

m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кгj/м2·сек (кгj/м2·час), принимается

по данным таблицы 5.2 к расчетной методике;

$S_{ср}$ – средняя поверхность зеркала жидкости, м2, определяется по формуле:

$$S_{ср} = 4{,}63 \times V_{ж}, \qquad м^2$$

$V_{ж}$ – объем нефтепродукта в резервуаре (установке), м3.

Максимальные выбросы ЗВ при горении нефтепродукта рассчитываются по формуле:

$$M_i = П_i \times 1000/3600, \qquad г/с$$

1000, 3600 – коэффициенты приведения размерности.

Результаты расчетов

Таблица 3.9.1 – Расчет выбросов ЗВ при разрушении топливного бака автосамосвала с возгоранием

Код ЗВ	Загрязняющий атмосферу компонент	K_i	m_j	Vж	$S_{ср}$	Пi	Mi
		кг/кг	кг/м2•час	м3	м2	кг/час	г/сек
0301	Диоксид азота	0,02088	198,0	0,35	1,6205	6,699536	1,86098
0304	Оксид азота	0,003393	198,0	0,35	1,6205	1,088675	0,30241
0317	Синильная кислота (HCN)	0,0010	198,0	0,35	1,6205	0,320859	0,08913
0328	Сажа (С)	0,0129	198,0	0,35	1,6205	4,139081	1,14974
0330	Оксид серы	0,0047	198,0	0,35	1,6205	1,508037	0,41890
0333	Сероводород (H2S)	0,0010	198,0	0,35	1,6205	0,320859	0,08913
0337	Оксид углерода (CO)	0,0071	198,0	0,35	1,6205	2,278099	0,63281
1325	Формальдегид (HCHO)	0,0011	198,0	0,35	1,6205	0,352945	0,09804
1555	Органические кислоты (в пересчете на CH3COOH)	0,0036	198,0	0,35	1,6205	1,155092	0,32086

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при горении, приведен в табл. 3.9.2.

Таблица 3.9.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при горении

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества
Код	Наименование				г/с
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,2	3	1,86098
0304	Азота оксид	ПДК м/р	0,4	3	0,30241
0317	Водород цианистый	ПДК с/с	0,01	2	0,08913
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	1,14974
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	3	0,41890
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,08913
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	4	0,63281
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05	2	0,09804
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,2	3	0,32086
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6035	(2) 333 1325				
6043	(2) 330 333				
6204	(2) 301 330				

2) пролив нефтепродуктов.

Наибольшая величина пролива нефтепродуктов возможна во время стоянки техники на площадке для заправки и стоянки техники и автомобилей, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами (имеет твердое покрытие плитами типа 2ПДН-14, обвалована по периметру и др.). Площадка имеет размеры 10*20 м. (2024-329-ПОС.ГЧ-4) Для оценки воздействия принят полный пролив топливного бака в объеме 350 л на площади 200 м2.

Воздействие на атмосферный воздух

При данном виде аварии в атмосферный воздух поступать загрязняющие вещества в процессе испарения с площади разлива нефтепродуктов.

Расчет аварийного выброса загрязняющих веществ в атмосферу при проливе топлива, выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденными приказом Госкомэкологии России №199 от 08.04.1998 г. (с дополнениями НИИ Атмосфера)

Исходные данные

Расчетный параметр		
Характеристика, обозначение	Ед. изм.	Значение
Объем топливного бака погрузчика	$м^3$	0,350
Вид топлива	-	Дизельное топливо

Расчетные формулы

Максимальные выбросы паров дизельного топлива рассчитываются по формуле:

$$M = \left(C_p^{max} \times V_{сл}\right)/1200, \quad г/с$$

где:

C_p^{max} – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси, г/м3, принимается по приложению 15 к расчетной методике, $C_p^{max} = 1{,}86\ г/м^3$;

$V_{сл}$ – объем слитого нефтепродукта, принимается равным объему топливного бака погрузчика 350 л.

Результаты расчетов

$M = (1{,}86 \times 0{,}35)/1200 = 0{,}0005425\ г/с$

Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах дизельного топлива принимается по приложению 14 к расчетной методике:

Наименование нефтепродукта	Концентрация компонентов, % масс.	
	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	Сероводород
дизельное топливо	99,72	0,28

Дигидросульфид (сероводород):

$M_{0333} = 0{,}0005425 \times 0{,}0028 = 0{,}000001519\ г/с$

Углеводороды предельные С12-С19:

$M_{2754} = 0{,}0005425 \times 0{,}9972 = 0{,}0005410\ г/с$

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при проливе, приведен в табл. 3.9.3.

Таблица 3.9.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при проливе

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Выброс вещества
Код	Наименование				г/с
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	2	0,000001519
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	ПДК м/р	1,0	4	0,0005410

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при проливе с последующим испарением в виде таблиц и карт-схем с изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении АТ.

Максимальные концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой застройки без учета фона составляют ≈ 0,0 ПДКмр. Воздействие отсутствует.

Площадка для заправки и стоянки техники и автомобилей, оборудована в соответствии с противопожарными и санитарными правилами (имеет твердое покрытие плитами типа 2ПДН-14, обвалована по периметру и др.).

Воздействие на поверхностные и подземные воды, геологическую среду, растительный и животный мир и другие компоненты окружающей среды отсутствует.

Период эксплуатации

Кроме аварийных ситуаций на этапе строительства:

1) нарушение целостности противофильтрационного экрана из бентонитовых матов

Бентонитовые маты обладают уникальным свойством самовосстанавливаться - при взаимодействии с водой гранулы/порошок из бентонитовой глины, составляющие основу изделия, увеличиваются в объеме, самостоятельно восстанавливая гидроизоляционные свойства при механических повреждениях, кроме того, водонепроницаемость дополнительно обеспечена водонепроницаемым покрытием из LDPE пленки, которая входит в состав бентонитовых матов.

Применение данных бентонитовых матов обеспечивает гидроизоляцию геологических слоев при проектных механических нагрузках на весь срок эксплуатации хвостохранилища.

Водонепроницаемость и способность к самовосстановлению применяемых бентонитовых матов исключает геохимическое воздействие на геологические слои и подземные воды.

Нарушение целостности противофильтрационного экрана из бентонитовых матов не прогнозируется, связанные с ним аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду отсутствует, мероприятия не разрабатываются

2) прорыв дамбы водосборника

Оценка рисков аварии приведена в томе «Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях» (2024-329-РВВ),

максимальное значение вероятности аварии ГТС составляет 3,7*10-7 /год. Риск соответствует «приемлемому (допустимому) уровню риска» аварии ГТС.

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

4.1 Анализ последствий воздействия на атмосферный воздух

Результаты расчета приземных концентраций

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА «Эколог-4.70») на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», 2017.

Значения коэффициентов рельефа приняты согласно справке о поправочных коэффициентах на рельеф местности; расчет которых выполнен ГГО им. Воейкова (Приложение Ю).

1-й этап строительства

Расчет рассеивания выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода 1 этапа строительства, который выбран на основе анализа календарного плана по продолжительности воздействия, одновременности воздействия, количеству участвующей техники. Таким образом, в расчет рассеивания включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала;
- строительство дамб секции №1 и водосборника очищенных дренажных вод.

Также учтены существующие источники выбросов от действующего карьера АО «Вишневогорский ГОК», находящегося юго-восточнее от проектируемого объекта на расстоянии около 1,5 км. Перечень и параметры упомянутых существующих источников приняты в соответствии с Техническим проектом Разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области. Изменение 1 (т. 3 р. 11 «Охрана недр и окружающей среды» (2022-301-ООС2.1), согласованном в предусмотренном законодательством порядке.

Расчет проведен на расчетной площадке 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м.

Перечень источников загрязнения атмосферы на 1 этапе строительства (существующих и проектируемых) приведен в таблице 4.1.11:

Таблица 4.1.11 – Перечень источников загрязнения атмосферы на 1-м этапе строительства

№	Наименование источника	Тип источника
0037	МДСУ (труба)	существующий
0038	МДСУ(труба)	существующий
0039	МДСУ (труба)	существующий
0040	МДСУ (труба)	существующий
6033	Склад ПСП	существующий
6034	МДСУ (склады готовой продукции)	существующий
6001	Карьер	существующий
6031	склад временного хранения вскрышных и вмещающих пород	существующий
6036	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6037	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6501	строительные работы (1 этап)	проектируемый

Расположение источников выбросов на 1-й период строительства приведено на рис.4.1

Максимально-разовые и долгопериодные приземные концентрации в расчетных точках на 1-м этапе строительства с учетом существующих источников (работы на действующем карьере) приведены в таблице 4.1.12-4.1.14.

Таблица 4.1.12 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 1-м этапе строительства с учетом существующих источников

Расчетные точки			Максимальные приземные концентрации, в долях ПДК$_{мр}$ с учетом фона										
			Наименование вещества/ код										
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: <20% SiO2	Группа суммации (диоксид серы и сероводород)	Группа суммации (оксид углерода и пыль цементного производства)	Группа суммации (диоксид азота и диоксид серы)
			301	304	328	330	337	2732	2908	2909	6043	6046	6204
На границе нормативной СЗЗ													
1	2273794,483	699666,7495	0,450	0,016	0,043	0,040	0,257	0,027	0,129	0,002	0,0012	0,026	0,307
2	2273110,434	698924,9262	0,418	0,062	0,035	0,040	0,251	0,025	0,072	0,001	0,0007	0,019	0,286
3	2273238,761	697975,182	0,510	0,030	0,048	0,041	0,255	0,034	0,076	0,001	0,0003	0,026	0,334
4	2272373,005	697622,2494	0,349	0,028	0,023	0,041	0,247	0,016	0,046	0,001	0,0003	0,013	0,243
5	2271887,464	698518,594	0,315	0,038	0,017	0,040	0,245	0,012	0,035	0,000	0,0003	0,009	0,222
6	2271956,493	699543,6005	0,307	0,018	0,018	0,040	0,247	0,011	0,054	0,001	0,0005	0,011	0,217
7	2272686,529	700249,6926	0,579	0,014	0,049	0,040	0,264	0,031	0,141	0,002	0,0012	0,029	0,387
8	2273642,466	700491,3486	0,504	0,012	0,043	0,040	0,260	0,027	0,128	0,002	0,0012	0,026	0,341
На границе п. Вишневогорск													
9	2275488,7	700631,9	0,332	0,035	0,020	0,041	0,246	0,014	0,064	0,001	0,0003	0,011	0,232
10	2275254,2	698793,8	0,811	0,030	0,079	0,041	0,265	0,054	0,296	0,002	0,0003	0,043	0,512
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,215			0,040	0,240						

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Максимальные концентрации с учетом фона по данному варианту расчета составляют:

- диоксид азота – **0,33-0,81** ПДКмр;
- оксид азота – **0,012-0,062** ПДКмр;
- сажа – **0,017-0,079** ПДКмр;
- диоксид серы – **0,040-0,041** ПДКмр;
- углерода оксид – **0,25-0,27** ПДКмр;
- керосин – **0,011-0,054** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,035-0,296** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **0,001-0,002** ПДКмр;

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКм.р. в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.

Таблица 4.1.13 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 1-м этапе строительства с учетом существующих источников

Расчетные точки			Среднегодовые приземные концентрации, в долях ПДК$_{сг}$ с учетом фона								
			Наименование вещества/ код								
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: <20% SiO2	Сероводород
			301	304	328	330	337	2732	2908	2909	333
На границе нормативной СЗЗ											
1	2273794,483	699666,7495	0,640	0,014	0,016	0,120	0,268	Не установлена ПДК с/г	0,265	1,06E-04	2,45E-06
2	2273110,434	698924,9262	0,589	0,009	0,009	0,120	0,267		0,060	5,62E-05	3,06E-06
3	2273238,761	697975,182	0,580	0,010	0,010	0,120	0,267		0,026	4,61E-05	4,50E-06
4	2272373,005	697622,2494	0,578	0,004	0,004	0,120	0,267		0,015	1,97E-05	1,68E-06
5	2271887,464	698518,594	0,578	0,004	0,004	0,120	0,267		0,015	1,95E-05	1,35E-06
6	2271956,493	699543,6005	0,583	0,004	0,004	0,120	0,267		0,034	2,31E-05	1,10E-06
7	2272686,529	700249,6926	0,607	0,006	0,007	0,120	0,267		0,129	4,58E-05	1,11E-06
8	2273642,466	700491,3486	0,614	0,007	0,009	0,120	0,268		0,157	5,63E-05	1,22E-06
На границе п. Вишневогорск											
9	2275488,7	700631,9	0,591	0,005	0,005	0,120	0,267		0,064	3,39E-05	1,03E-06
10	2275254,2	698793,8	0,583	0,051	0,057	0,120	0,267		0,070	6,84E-04	1,13E-05
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,575			0,120	0,267				

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднегодовые концентрации с учетом фона в расчетных точках на 1-м этапе строительства составляют:

- диоксид азота – **0,58-0,64** ПДКсг;
- оксид азота – **0,004-0,051** ПДКсг;
- сажа – **0,004-0,057** ПДКсг;
- диоксид серы – **0,12** ПДКсг;
- углерода оксид –**0,27** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,01-0,27** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **1,95E-05-6,84E-04** ПДКсг;
- сероводород – 1,03E-06 – 1,13E-05 ПДКсг.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКсг в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.

Таблица 4.1.14 – Среднесуточные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 1-м этапе строительства с учетом существующих источников

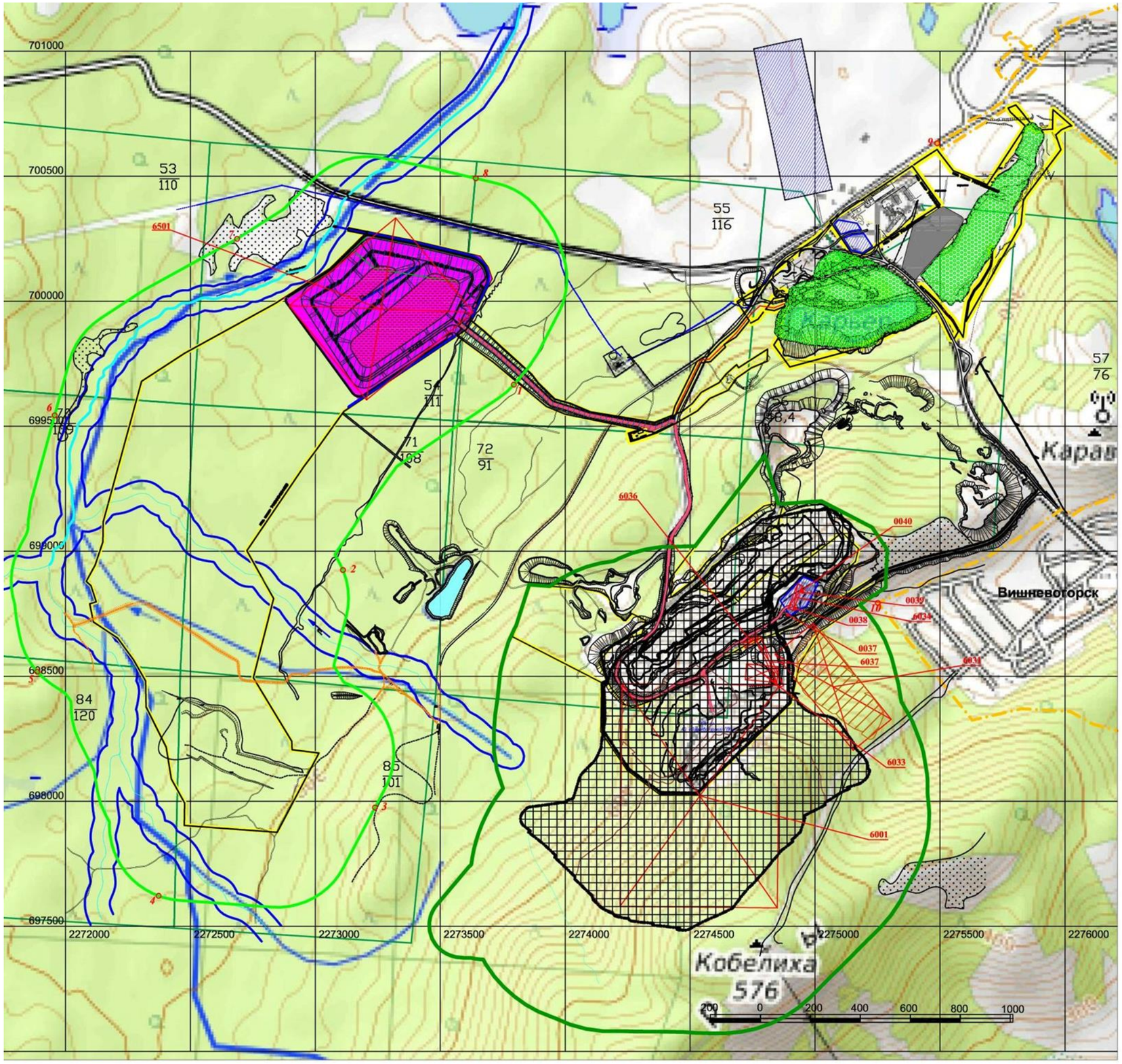
Расчетные точки			Среднесуточные приземные концентрации, в долях ПДК$_{сс}$ с учетом фона							
			Наименование вещества/ код							
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: <20% SiO2	Сероводород
			301	304	328	337	2732	2908	2909	333
На границе нормативной СЗЗ										
1	2273794,483	699666,7495	0,545	Не установлена ПДК с/с	0,042	0,355	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с
2	2273110,434	698924,9262	0,504		0,030	0,350				
3	2273238,761	697975,182	0,564		0,037	0,353				
4	2272373,005	697622,2494	0,448		0,017	0,346				
5	2271887,464	698518,594	0,422		0,014	0,345				
6	2271956,493	699543,6005	0,417		0,014	0,346				
7	2272686,529	700249,6926	0,620		0,034	0,360				
8	2273642,466	700491,3486	0,573		0,033	0,357				
На границе п. Вишневогорск										
9	2275488,7	700631,9	0,439		0,017	0,346				
10	2275254,2	698793,8	0,747		0,102	0,361				

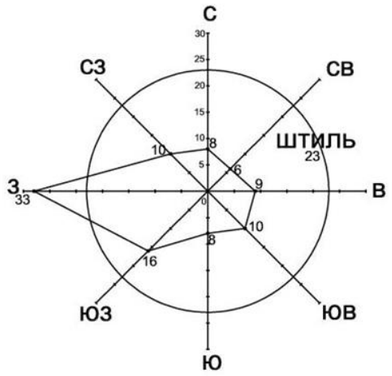
Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднесуточные концентрации с учетом фона в расчетных точках на 1-м этапе строительства составляют:

- диоксид азота – **0,42-0,75** ПДКсс;
- сажа – **0,01-0,10** ПДКсс;
- углерода оксид – **0,35-0,36** ПДКсс.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКс/с в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.





Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 1 этапе строительства

Номер источника выбросов	Наименование
Существующие источники	
0037	МДСУ (труба)
0038	МДСУ(труба)
0039	МДСУ (труба)
0040	МДСУ (труба)
6033	Склад ПСП
6034	МДСУ (склады готовой продукции)
6001	Карьер
6031	Склад временного хранения вскрышных и вмещающих по
6036	Движение автотранспорта по дороге
6037	Движение автотранспорта по дороге
Проектируемые источники	
6501	Строительные работы (1 этап)

Условные обозначения :

Площадные источники выбросов нумерация источников по тексту

Точечные источники выбросов нумерация источников по тексту

Расчетные точки

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 4.1 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников выбросов на 1-м этапе строительства.

2-й этап строительства, совмещенный с периодом эксплуатации

Расчет рассеивания выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода 2 этапа строительства, который выбран на основе анализа календарного плана по продолжительности воздействия, одновременности воздействия, количеству участвующей техники. Таким образом, в расчет рассеивания включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала;
- отсыпка дамб 2-6 секций отвала.

В соответствии с календарным графиком проведения работ в период 2-го этапа строительства начинается эксплуатация секции № 1. В связи с этим в расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на 2-м этапе строительства включены источники загрязнения на период эксплуатации.

Также учтены существующие источники выбросов от действующего карьера АО «Вишневогорский ГОК», находящегося юго-восточнее от проектируемого объекта на расстоянии около 1,5 км. Перечень и параметры упомянутых существующих источников приняты в соответствии с Техническим проектом Разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области. Изменение 1 (т. 3 р. 11 «Охрана недр и окружающей среды» (2022-301-ООС2.1), согласованном в предусмотренном законодательством порядке.

Расчет проведен на расчетной площадке 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м.

Перечень источников загрязнения атмосферы на 2 этапе строительства (существующих и проектируемых) приведен в таблице 4.1.15:

Расположение источников выбросов на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации, приведено на рис.4.2.

Таблица 4.1.15 – Перечень источников загрязнения атмосферы на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией

№	Наименование источника	Тип источника
0037	МДСУ (труба)	существующий
0038	МДСУ (труба)	существующий
0039	МДСУ (труба)	существующий
0040	МДСУ (труба)	существующий
6033	Склад ПСП	существующий
6034	МДСУ (склады готовой продукции)	существующий
6001	Карьер	существующий
6031	склад временного хранения вскрышных и вмещающих пород	существующий
6036	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6037	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6502	строительные работы (2 этап)	проектируемый
6038	Эксплуатация секции № 1	проектируемый

Максимально-разовые и долгопериодные приземные концентрации в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников (работы на действующем карьере) приведены в таблице 4.1.16-4.1.18.

Таблица 4.1.16 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Максимально-разовые приземные концентрации, в долях ПДКмр с учетом фона										
			Наименование вещества/ код										
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	Группа суммации 330+333	Группа суммации 337+2909	Группа суммации 301+330
			301	304	328	330	337	2732	2908	2909	6043	6046	6204
	На границе СЗЗ												
1	2273794	699667	0,41	0,027	0,034	0,04	0,25	0,02	0,08	0,001	0,0003	0,019	0,28
2	2273110	698925	0,42	0,028	0,035	0,04	0,25	0,02	0,13	0,002	0,0005	0,019	0,29
3	2273239	697975	0,51	0,038	0,048	0,04	0,26	0,03	0,10	0,002	0,0004	0,026	0,33
4	2272373	697622	0,35	0,018	0,023	0,04	0,25	0,02	0,16	0,003	0,0007	0,014	0,24
5	2271887	698519	0,37	0,018	0,023	0,04	0,25	0,02	0,10	0,002	0,0004	0,014	0,25
6	2271956	699544	0,35	0,016	0,021	0,04	0,25	0,01	0,10	0,002	0,0004	0,013	0,24
7	2272687	700250	0,33	0,014	0,019	0,04	0,25	0,01	0,14	0,003	0,0006	0,013	0,23
8	2273642	700491	0,33	0,015	0,020	0,04	0,25	0,01	0,14	0,001	0,0005	0,011	0,23
		На границе жилой зоны											
9	2275489	700632	0,33	0,016	0,020	0,04	0,25	0,01	0,07	0,001	0,0002	0,011	0,23
10	2275254	698794	0,82	0,063	0,080	0,04	0,27	0,05	0,35	0,002	0,0002	0,044	0,51
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,22			0,04	0,24						

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Максимальные концентрации с учетом фона по данному варианту расчета в расчетных точках составляют:

- диоксид азота – **0,33-0,82** ПДКмр;
- оксид азота – **0,014-0,063** ПДКмр;
- сажа – **0,019-0,080** ПДКмр;
- диоксид серы – **0,04** ПДКмр;
- углерода оксид – **0,24-0,27** ПДКмр;
- керосин – **0,01-0,05** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,07-0,35** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **0,001-0,003** ПДКмр;

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКм.р. в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.

Таблица 4.1.17 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Среднегодовые приземные концентрации, в долях ПДКсг с учетом фона							
			Наименование вещества/ код							
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Дигидросульфид (Сероводород)	Углерод оксид	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2
			301	304	328	330	333	337	2908	2909
	На границе СЗЗ									
1	2273794	699667	0,75	0,025	0,031	0,12	2,5E-06	0,27	0,14	4,4E-04
2	2273110	698925	0,92	0,045	0,056	0,12	3,1E-06	0,27	0,29	9,3E-04
3	2273239	697975	0,73	0,026	0,031	0,12	4,5E-06	0,27	0,13	4,3E-04
4	2272373	697622	0,65	0,012	0,014	0,12	1,7E-06	0,27	0,06	2,0E-04
5	2271887	698519	0,66	0,012	0,015	0,12	1,3E-06	0,27	0,07	2,3E-04
6	2271956	699544	0,66	0,012	0,015	0,12	1,1E-06	0,27	0,07	2,3E-04
7	2272687	700250	0,65	0,011	0,013	0,12	1,1E-06	0,27	0,06	1,8E-04
8	2273642	700491	0,63	0,009	0,011	0,12	1,2E-06	0,27	0,05	1,3E-04
		На границе жилой зоны								
9	2275489	700632	0,62	0,008	0,009	0,12	1,0E-06	0,27	0,04	1,0E-04
10	2275254	698794	0,65	0,059	0,067	0,12	1,1E-05	0,27	0,11	8,6E-04
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,58			0,12		0,27		

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднегодовые концентрации с учетом фона в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией составляют:

- диоксид азота – **0,62-0,92** ПДКсг;
- оксид азота – **0,008-0,059** ПДКсг;
- сажа – **0,009-0,067** ПДКсг;
- диоксид серы – **0,12** ПДКсг;
- углерода оксид –**0,27** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,04-0,29** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **1,0E-04-9,3E-04** ПДКсг;
- сероводород – 1,0E-06 – 1,1E-05 ПДКсг.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКсг в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.

Таблица 4.1.18 – Среднесуточные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников

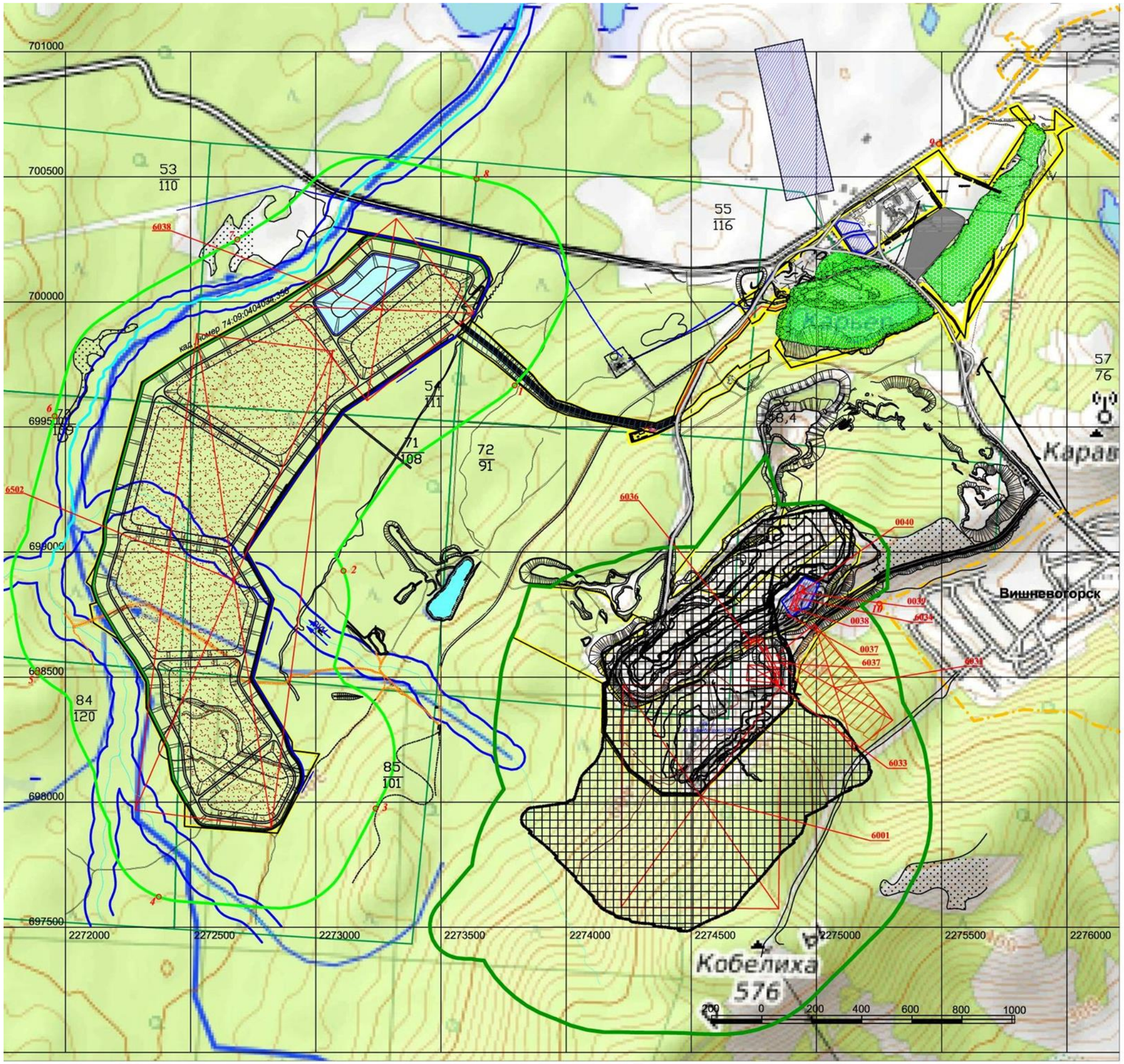
Расчетные точки			Среднесуточные приземные концентрации, в долях $ПДК_{сс}$ с учетом фона							
			Наименование вещества/ код							
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: <20% SiO2	Сероводород
			301	304	328	337	2732	2908	2909	333
На границе нормативной СЗЗ										
1	2273794,483	699666,7495	0,55	Не установлена ПДК с/с	0,05	0,35	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с
2	2273110,434	698924,9262	0,60		0,06	0,35				
3	2273238,761	697975,182	0,62		0,06	0,35				
4	2272373,005	697622,2494	0,47		0,03	0,35				
5	2271887,464	698518,594	0,49		0,03	0,35				
6	2271956,493	699543,6005	0,48		0,03	0,35				
7	2272686,529	700249,6926	0,45		0,02	0,35				
8	2273642,466	700491,3486	0,45		0,02	0,35				
На границе п. Вишневогорск										
9	2275488,7	700631,9	0,45		0,02	0,35				

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднесуточные концентрации с учетом фона в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников, составляют:

- диоксид азота – **0,45-0,78** ПДКсс;
- сажа – **0,02-0,11** ПДКсс;
- углерода оксид – **0,35-0,36** ПДКсс.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКс/с в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.





Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2 этапе строительства и эксплуатации секции № 1

Номер источника выбросов	Наименование
Существующие источники	
0037	МДСУ (труба)
0038	МДСУ(труба)
0039	МДСУ (труба)
0040	МДСУ (труба)
6033	Склад ПСП
6034	МДСУ (склады готовой продукции)
6001	Карьер
6031	Склад временного хранения вскрышных и вмещающих по
6036	Движение автотранспорта по дороге
6037	Движение автотранспорта по дороге
Проектируемые источники	
6502	Строительные работы (2 этап)
6038	Эксплуатация секции № 1

Условные обозначения :

Площадные источники выбросов нумерация источников по тексту

Точечные источники выбросов нумерация источников по тексту

Расчетные точки

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 4.2 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников выбросов источников выбросов и расчетных точек на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации

Период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации

В соответствии с календарным графиком проведения работ, период эксплуатации секций хвостохранилища совпадает с периодом рекультивации. В связи с этим в вариант расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в период эксплуатации включены источники загрязнения атмосферы на период рекультивации.

Также учтены существующие источники выбросов от действующего карьера АО «Вишневогорский ГОК», находящегося юго-восточнее от проектируемого объекта на расстоянии около 1,5 км. Перечень и параметры упомянутых существующих источников приняты в соответствии с Техническим проектом Разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области. Изменение 1 (т. 3 р. 11 «Охрана недр и окружающей среды» (2022-301-ООС2.1), согласованном в предусмотренном законодательством порядке.

Расчет уровня загрязнения приземного слоя атмосферы выбросами в период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации хвостохранилища, проведен на расчетной площадке 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м.

Перечень источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации хвостохранилища, приведен в таблице:

Таблица 4.1.19 – Перечень источников загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации, совмещенном с этапом рекультивации

№	Наименование источника	Тип источника
0037	МДСУ (труба)	существующий
0038	МДСУ (труба)	существующий
0039	МДСУ (труба)	существующий
0040	МДСУ (труба)	существующий
6034	МДСУ (склады готовой продукции)	существующий
6001	Карьер	существующий
6031	склад временного хранения вскрышных и вмещающих пород	существующий
6033	Склад ПСП	существующий
6036	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6037	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6503	Рекультивация	проектируемый
6039	Эксплуатация секции № 2	проектируемый
6504	Транспортировка вскрышных пород	проектируемый
6505	Транспортировка ПСП	проектируемый

Максимально-разовые и долгопериодные приземные концентрации в расчетных точках на этапе эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников (работы на действующем карьере) приведены в таблице 4.1.20-4.1.22.

Расположение источников выбросов на период эксплуатации, совмещенном с периодом рекультивации, приведено на рисунке 4.3.

Таблица 4.1.20 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Максимально-разовые приземные концентрации, в долях ПДКмр с учетом фона										
			Наименование вещества/ код										
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	Группа суммации 330+333	Группа суммации 337+2909	Группа суммации 301+330
			301	304	328	330	337	2732	2908	2909	6043	6046	6204
	На границе СЗЗ												
1	2273794	699667	0,43	0,028	0,035	0,04	0,26	0,03	0,10	0,003	0,0001	0,027	0,29
2	2273110	698925	0,42	0,028	0,035	0,04	0,25	0,02	0,07	0,003	0,0002	0,019	0,29
3	2273239	697975	0,51	0,038	0,048	0,04	0,26	0,03	0,08	0,001	0,0002	0,026	0,33
4	2272373	697622	0,35	0,018	0,023	0,04	0,25	0,02	0,08	0,001	0,0003	0,013	0,24
5	2271887	698519	0,33	0,015	0,019	0,04	0,25	0,01	0,07	0,002	0,0002	0,011	0,23
6	2271956	699544	0,32	0,013	0,017	0,04	0,25	0,01	0,06	0,003	0,0002	0,010	0,23
7	2272687	700250	0,32	0,013	0,017	0,04	0,25	0,01	0,08	0,005	0,0002	0,012	0,22
8	2273642	700491	0,33	0,016	0,020	0,04	0,25	0,01	0,05	0,002	0,0001	0,013	0,23
		На границе жилой зоны											
9	2275489	700632	0,33	0,016	0,020	0,04	0,25	0,01	0,06	0,001	0,0001	0,014	0,23
10	2275254	698794	0,81	0,063	0,080	0,04	0,27	0,05	0,32	0,002	0,0001	0,043	0,51
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,22			0,04	0,24						

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Максимальные концентрации в рабочих точках с учетом фона на этапе эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников, по данному варианту расчета составляют:

- диоксид азота – **0,32-0,81** ПДКмр;
- оксид азота – **0,01-0,063** ПДКмр;
- сажа – **0,02-0,08** ПДКмр;
- диоксид серы – **0,04** ПДКмр;
- углерода оксид – **0,25-0,27** ПДКмр;
- керосин – **0,01-0,05** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,06-0,32** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **0,001-0,005** ПДКмр;

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДК в расчетных точках на границе СЗЗ.

Таблица 4.1.21 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на этапе эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Среднегодовые приземные концентрации, в долях ПДКсг с учетом фона							
			Наименование вещества/ код							
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Дигидросульфид (Сероводород)	Углерод оксид	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2
			301	304	328	330	333	337	2908	2909
	На границе СЗЗ									
1	2273794	699667	0,72	0,022	0,023	0,12	2,5E-06	0,28	0,03	0,0017
2	2273110	698925	0,70	0,021	0,024	0,12	3,1E-06	0,27	0,06	0,0004
3	2273239	697975	0,63	0,015	0,017	0,12	4,5E-06	0,27	0,03	0,0002
4	2272373	697622	0,60	0,007	0,007	0,12	1,7E-06	0,27	0,01	0,0001
5	2271887	698519	0,61	0,007	0,008	0,12	1,3E-06	0,27	0,02	0,0002
6	2271956	699544	0,61	0,007	0,008	0,12	1,1E-06	0,27	0,02	0,0004
7	2272687	700250	0,61	0,007	0,008	0,12	1,1E-06	0,27	0,01	0,0007
8	2273642	700491	0,61	0,007	0,008	0,12	1,2E-06	0,27	0,01	0,0005
		На границе жилой зоны								
9	2275489	700632	0,61	0,006	0,007	0,12	1,0E-06	0,27	0,01	0,0003
10	2275254	698794	0,67	0,061	0,067	0,12	1,1E-05	0,28	0,05	0,0010
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,58			0,12		0,27		

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднегодовые концентрации с учетом фона в расчетных точках на этапе эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников, составляют:

- диоксид азота – **0,60-0,72** ПДКсг;
- оксид азота – **0,006-0,061** ПДКсг;
- сажа – **0,007-0,024** ПДКсг;
- диоксид серы – **0,12** ПДКсг;
- углерода оксид –**0,27-0,28** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 70-20 % – **0,01-0,06** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **1,4E-04-1,7-03** ПДКсг;
- сероводород – 1,0E-06 – 1,1E-05 ПДКсг.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКсг в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.

Таблица 4.1.22 – Среднесуточные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией, с учетом существующих источников

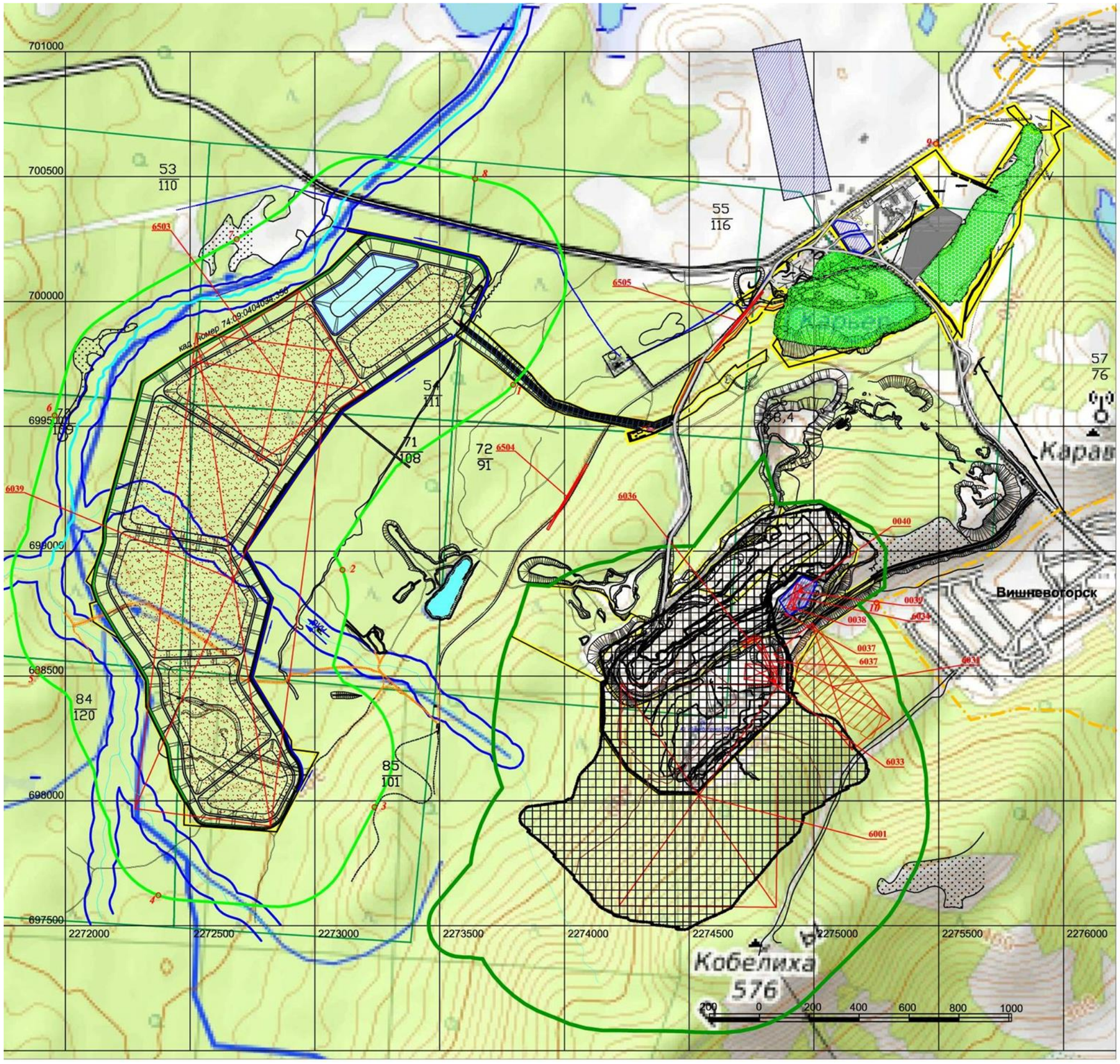
Расчетные точки			Среднесуточные приземные концентрации, в долях ПДК$_{сс}$ с учетом фона							
			Наименование вещества/ код							
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Углерод оксид	Керосин	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: <20% SiO2	Сероводород
			301	304	328	337	2732	2908	2909	333
На границе нормативной СЗЗ										
1	2273794,483	699666,7495	0,55	Не установлена ПДК с/с	0,04	0,36	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с	Не установлена ПДК с/с
2	2273110,434	698924,9262	0,54		0,04	0,35				
3	2273238,761	697975,182	0,58		0,05	0,35				
4	2272373,005	697622,2494	0,46		0,02	0,35				
5	2271887,464	698518,594	0,44		0,02	0,35				
6	2271956,493	699543,6005	0,44		0,02	0,35				
7	2272686,529	700249,6926	0,43		0,02	0,35				
8	2273642,466	700491,3486	0,45		0,02	0,35				
На границе п. Вишневогорск										
9	2275488,7	700631,9	0,44		0,02	0,35				

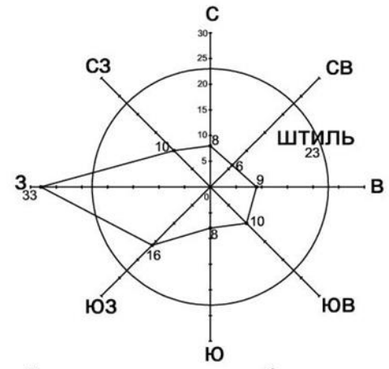
Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднесуточные концентрации с учетом фона в расчетных точках на этапе эксплуатации, совмещенном с рекультивацией, с учетом существующих источников, составляют:

- диоксид азота – **0,43-0,79** ПДКсс;
- сажа – **0,02-0,11** ПДКсс;
- углерода оксид – **0,35-0,37** ПДКсс.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКс/с в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск.





Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при рекультивации секции № 1 и эксплуатации секции № 2

Номер источника выбросов	Наименование
Существующие источники	
0037	МДСУ (труба)
0038	МДСУ(труба)
0039	МДСУ (труба)
0040	МДСУ (труба)
6033	Склад ПСП
6034	МДСУ (склады готовой продукции)
6001	Карьер
6031	Склад временного хранения вскрышных и вмещающих по
6036	Движение автотранспорта по дороге
6037	Движение автотранспорта по дороге
Проектируемые источники	
6503	Рекультивация секции № 1
6039	Эксплуатация секции № 2
6504	Транспортировка вскрышных пород
6505	Транспортировка ПСП

Условные обозначения :

Площадные источники выбросов нумерация источников по тексту

Точечные источники выбросов нумерация источников по тексту

Расчетные точки

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 4.3 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием источников выбросов на период эксплуатации, совмещенном с периодом рекультивации.

Таким образом, для всего периода существования хвостохранилища, включающего строительство, эксплуатацию, рекультивацию и учитывая одновременность планируемых процессов, достаточно установить нормативную санитарно-защитную зону в 300 м от границ хвостового хозяйства.

Предложения по установлению нормативов ПДВ

АО «Вишневогорский ГОК» в соответствии со Свидетельством об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду № 9296826 от 29.11.2023 г. (Приложение Л), относится к II-й категории объектов НВОС.

Согласно п. 24 приказа МПР № 581 от 11.08.2020, перечень стационарных источников объекта ОНВ, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, определяется для планируемого строительства объектов ОНВ, а также для действующих объектов ОНВ II категории из перечня стационарных источников объекта ОНВ выбираются стационарные источники, выбросы которых содержат загрязняющие вещества, включенные в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию на 1-м этапе строительства, приведен в таблице:

Таблица 4.1.23 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию (1-й этап строительства)

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	нормируемое
6	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
7	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	нормируемое
8	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	нормируемое

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию на 2-м этапе строительства, совмещенного с периодом эксплуатации, приведен в таблице:

Таблица 4.1.24– Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в период эксплуатации, совмещенный со 2-м этапом строительства

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	нормируемое
6	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
7	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	нормируемое
8	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	нормируемое

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию на период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации, приведен в таблице:

Таблица 4.1.25 – Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в период эксплуатации, совмещенный с рекультивацией

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	нормируемое
6	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	нормируемое
7	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
8	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	нормируемое
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	нормируемое
10	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	нормируемое

Предложения по нормативам ПДВ и срок их достижения приведены в таблицах:

Таблица 4.1.26 – Предложения по нормативам ПДВ (1 этап строительства)

Площ	*Цех*	*Название цеха*	*Источник*	*Выброс веществ сущ. положение на 2025 г.*		*ПДВ*		*Год ПДВ*
				г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	1,219	5,699	1,219	5,699	2025
Всего по неорганизованным:				1,219	5,699	1,219	5,699	2025
Итого по предприятию :				1,219	5,699	1,219	5,699	2025
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,199	0,927	0,199	0,927	2025
Всего по неорганизованным:				0,199	0,927	0,199	0,927	2025
Итого по предприятию :				0,199	0,927	0,199	0,927	2025
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,107	0,492	0,107	0,492	2025
Всего по неорганизованным:				0,107	0,492	0,107	0,492	2025
Итого по предприятию :				0,107	0,492	0,107	0,492	2025
Вещество 0330 Сера диоксид								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,01	0,02	0,01	0,02	2025
Всего по неорганизованным:				0,01	0,02	0,01	0,02	2025
Итого по предприятию :				0,01	0,02	0,01	0,02	2025

Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооки сь; угарный газ)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	1,995	10,186	1,995	10,186	2025
Всего по неорганизованным:				1,995	10,186	1,995	10,186	2025
Итого по предприятию :				1,995	10,186	1,995	10,186	2025
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,543	2,735	0,543	2,735	2025
Всего по неорганизованным:				0,543	2,735	0,543	2,735	2025
Итого по предприятию :				0,543	2,735	0,543	2,735	2025
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,642	57,208	0,642	57,208	2025
Всего по неорганизованным:				0,642	57,208	0,642	57,208	2025
Итого по предприятию :				0,642	57,208	0,642	57,208	2025
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6501	0,014	0,019	0,014	0,019	2025
Всего по неорганизованным:				0,014	0,019	0,014	0,019	2025
Итого по предприятию :				0,014	0,019	0,014	0,019	2025
Всего веществ :				4,729	77,286	4,729	77,286	
В том числе твердых :				0,763	57,719	0,763	57,719	
Жидких/газообразных :				3,966	19,567	3,966	19,567	

Таблица 4.1.27 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации, совмещенный со 2-м этапом строительства

Площ	*Цех*	*Название цеха*	*Источник*	*Выброс веществ сущ. положение на 2025 г.*		*ПДВ*		*Год ПДВ*
				г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	1,048	30,387	1,048	30,387	2025
Всего по неорганизованным:				1,048	30,387	1,048	30,387	2025
Итого по предприятию :				1,048	30,387	1,048	30,387	2025
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,17	4,941	0,17	4,941	2025
Всего по неорганизованным:				0,17	4,941	0,17	4,941	2025
Итого по предприятию :				0,17	4,941	0,17	4,941	2025
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,092	2,652	0,092	2,652	2025

Всего по неорганизованным:				0,092	2,652	0,092	2,652	2025
Итого по предприятию :				0,092	2,652	0,092	2,652	2025
Вещество 0330 Сера диоксид								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,01	0,218	0,01	0,218	2025
Всего по неорганизованным:				0,01	0,218	0,01	0,218	2025
Итого по предприятию :				0,01	0,218	0,01	0,218	2025
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	1,727	52,732	1,727	52,732	2025
Всего по неорганизованным:				1,727	52,732	1,727	52,732	2025
Итого по предприятию :				1,727	52,732	1,727	52,732	2025
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,483	14,213	0,483	14,213	2025
Всего по неорганизованным:				0,483	14,213	0,483	14,213	2025
Итого по предприятию :				0,483	14,213	0,483	14,213	2025
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	1,423	63,372	1,423	63,372	2025
Всего по неорганизованным:				1,423	63,372	1,423	63,372	2025
Итого по предприятию :				1,423	63,372	1,423	63,372	2025
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6502	0,043	0,296	0,043	0,296	2025
Всего по неорганизованным:				0,043	0,296	0,043	0,296	2025
Итого по предприятию :				0,043	0,296	0,043	0,296	2025
Всего веществ :				4,996	168,811	4,996	168,811	
В том числе твердых :				1,558	66,32	1,558	66,32	
Жидких/газообразных :				3,438	102,491	3,438	102,491	

Таблица 4.1.28 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации

Площ	*Цех*	*Название цеха*	*Источник*	*Выброс веществ сущ. положение на 2025 г.*		*ПДВ*		*Год ПДВ*
				г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,35	8,003	0,35	8,003	2025
			6503	0,087	4,435	0,087	4,435	2025
			6504	0,03859	13,517	0,03859	13,517	2025
			6505	0,09647	0,722	0,09647	0,722	2025
1	4		6001	1,45441	24,364	1,45441	24,364	2025

			6031	0,70689	13,003	0,70689	13,003	2025
			6033	0,18428	0,07	0,18428	0,07	2025
			6036	0,15701	6,637	0,15701	6,637	2025
			6037	0,15701	6,637	0,15701	6,637	2025
Всего по неорганизованным:				3,23166	77,388	3,23166	77,388	2025
Итого по предприятию :				3,23166	77,388	3,23166	77,388	2025
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,057	1,301	0,057	1,301	2025
			6503	0,01414	0,721	0,01414	0,721	2025
			6504	0,00627	2,196	0,00627	2,196	2025
			6505	0,01568	0,117	0,01568	0,117	2025
1	4		6001	0,23634	5,154	0,23634	5,154	2025
			6031	0,11487	2,113	0,11487	2,113	2025
			6033	0,02994	0,011	0,02994	0,011	2025
			6036	0,02552	1,078	0,02552	1,078	2025
			6037	0,02552	1,078	0,02552	1,078	2025
Всего по неорганизованным:				0,52528	13,769	0,52528	13,769	2025
Итого по предприятию :				0,52528	13,769	0,52528	13,769	2025
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,032	0,749	0,032	0,749	2025
			6503	0,0075	0,382	0,0075	0,382	2025
			6504	0,00237	0,83	0,00237	0,83	2025
			6505	0,00592	0,044	0,00592	0,044	2025
1	4		6001	0,11153	2,002	0,11153	2,002	2025
			6031	0,0508	1,042	0,0508	1,042	2025
			6033	0,01421	0,005	0,01421	0,005	2025
			6036	0,01318	0,557	0,01318	0,557	2025
			6037	0,01318	0,557	0,01318	0,557	2025
Всего по неорганизованным:				0,25069	6,168	0,25069	6,168	2025
Итого по предприятию :				0,25069	6,168	0,25069	6,168	2025
Вещество 0330 Сера диоксид								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,004	0,14	0,004	0,14	2025
			6503	0,00006	0,003	0,00006	0,003	2025
			6504	0,00002	0,008	0,00002	0,008	2025
			6505	0,00006	4,33E-04	0,00006	4,33E-04	2025
1	4		6001	0,00046	0,056	0,00046	0,056	2025
			6031	0,00011	0,001	0,00011	0,001	2025
			6033	0,00005	2,00E-05	0,00005	2,00E-05	2025

			6036	0,00001	2,10E-04	0,00001	2,10E-04	2025
			6037	0,00001	2,10E-04	0,00001	2,10E-04	2025
Всего по неорганизованным:				0,00478	0,209	0,00478	0,209	2025
Итого по предприятию :				0,00478	0,209	0,00478	0,209	2025
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)								
Неорганизованные источники:								
1	4		6001	-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Всего по неорганизованным:				-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Итого по предприятию :				-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,559	12,297	0,559	12,297	2025
			6503	0,1575	8,028	0,1575	8,028	2025
			6504	0,48019	168,207	0,48019	168,207	2025
			6505	1,20048	8,985	1,20048	8,985	2025
1	4		6001	1,99799	53,613	1,99799	53,613	2025
			6031	1,02379	20,813	1,02379	20,813	2025
			6033	0,155	0,059	0,155	0,059	2025
			6036	0,2624	11,091	0,2624	11,091	2025
			6037	0,2624	11,091	0,2624	11,091	2025
Всего по неорганизованным:				6,09875	294,184	6,09875	294,184	2025
Итого по предприятию :				6,09875	294,184	6,09875	294,184	2025
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,155	3,356	0,155	3,356	2025
			6503	0,04938	2,517	0,04938	2,517	2025
			6504	0,02412	8,448	0,02412	8,448	2025
			6505	0,06029	0,451	0,06029	0,451	2025
1	4		6001	0,6448	10,79	0,6448	10,79	2025
			6031	0,28562	5,653	0,28562	5,653	2025
			6033	0,04349	0,017	0,04349	0,017	2025
			6036	0,07048	2,979	0,07048	2,979	2025
			6037	0,07048	2,979	0,07048	2,979	2025
Всего по неорганизованным:				1,40365	37,19	1,40365	37,19	2025
Итого по предприятию :				1,40365	37,19	1,40365	37,19	2025
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)								
Неорганизованные источники:								
1	4		6001	-------	0,038	-------	0,038	2025
Всего по неорганизованным:				-------	0,038	-------	0,038	2025
Итого по предприятию :				-------	0,038	-------	0,038	2025
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								

Организованные источники:								
1	3		0037	0,05178	0,403	0,05178	0,403	2025
			0038	0,1133	0,884	0,1133	0,884	2025
			0039	0,1625	1,268	0,1625	1,268	2025
			0040	0,0008	0,006	0,0008	0,006	2025
Всего по организованным:				0,32838	2,561	0,32838	2,561	2025
Неорганизованные источники:								
1	1		6039	0,77	12,853	0,77	12,853	2025
			6503	0,01	0,552	0,01	0,552	2025
			6504	0,20452	4,259	0,20452	4,259	2025
			6505	0,20333	0,175	0,20333	0,175	2025
1	3		6034	0,02225	0,319	0,02225	0,319	2025
1	4		6001	1,66493	32,932	1,66493	32,932	2025
			6031	1,04786	6,606	1,04786	6,606	2025
			6036	0,20718	0,436	0,20718	0,436	2025
			6037	0,20718	0,436	0,20718	0,436	2025
Всего по неорганизованным:				4,33725	58,568	4,33725	58,568	2025
Итого по предприятию :				4,66563	61,129	4,66563	61,129	2025
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6503	0,12	3,69	0,12	3,69	2025
1	4		6001	0,03934	0,119	0,03934	0,119	2025
			6033	0,00129	0,656	0,00129	0,656	2025
Всего по неорганизованным:				0,16062	4,465	0,16062	4,465	2025
Итого по предприятию :				0,16062	4,465	0,16062	4,465	2025
Всего веществ :				16,34107	494,541	16,34107	494,541	
В том числе твердых :				5,07695	71,762	5,07695	71,762	
Жидких/газообразных :				11,26412	422,778	11,26412	422,778	

Период строительства, совпадающий с периодом эксплуатации и периодом рекультивации

Согласно табл. 3.7, приведенной в томе 13.7 «Проект рекультивации земель», а также табл. 4.5.4 настоящего тома период строительства секции №4 совпадает с периодом эксплуатации секции №3 и с техническим этапом периода рекультивации секции №2.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проведены, исходя из перечня видов работ, их объемов, применяемого оборудования, определенных томом 7 «Проект организации строительства»(2024-329-ПОС), 6 «Технологические решения» (2024-329-ТХ) и 13.7 «Проект рекультивации земель» (2024-329-РЗ).

В период строительства, согласно т. 7 (2024-329-ПОС), будет задействовано следующее оборудование:

Таблица 4.1.29- – Перечень основного оборудования, задействованного в период строительства

Наименование оборудования	Кол-во	Примечания
Карьерные экскаваторы типа Hitachi ZX 800 и Komatsu PC750-7c ковшом емкостью 3,8 – 4,5 м^3	2	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Экскаватор типа «Komatsu» PS-270 с емкостью ковша до 1,5м^3 типа	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Бульдозеры «Komatsu» Д-65 и Д-155	2	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Погрузчик «Hinachi» ZW-310	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Автомобили-самосвалы SCANIA грузоподъёмностью 25, 40 т.	5 6	Собственность АО «Вишневогорский ГОК» подрядный
Автогрейдер типа ДЗ-98	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Седельный тягач SCANIA G 400 с полуприцепом 20тн	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Автомобили бортовые, типа МАЗ-5336	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Автомобильный кран типа «Ивановец» или «Галичанин»	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Плавучая насосная станция	1	Собственность АО «Вишневогоский ГОК»
Бензопила типа STIHL	3	подрядный
Трелёвщик типа МТЗ-82	3	подрядный
Гусеничный бульдозер на базе трактора типа ДТ-75	1	подрядный
Автомобили для перевозки леса типа КамАЗ -5511.	1	подрядный
Каток дорожный самоходный 13 т. типа «Раскат»	1	подрядный

В период эксплуатации, согласно т. 6 (2024-329-ТХ), будет задействовано следующее оборудование:

Таблица 4.1.30- – Перечень основного оборудования, задействованного в период эксплуатации

Наименование оборудования	Кол-во	Примечания
Автомобили-самосвалы Scania P-380 грузоподъёмностью 25	2	Собственность АО «ВГОК»
Бульдозер «Komatsu» Д-65	1	Собственность АО «ВГОК»
Автогрейдер типа ДЗ-98	1	Собственность АО «ВГОК»
Аварийно-ремонтное оборудование		
Автомобили бортовые, типа «МАЗ»	1	Собственность АО «ВГОК»
Автомобильный кран типа «Ивановец» или «Галичанин»	1	Собственность АО «ВГОК»
Гидравлический экскаватор с емкостью ковша до 1,5м^3 Komatsu PS-270		Собственность АО «ВГОК»
Плавучая насосная станция типа «Иртыш»	1	Собственность АО «ВГОК»
Вспомогательное оборудование		
Автобус доставки рабочих на промплощадку ПАЗ 320540-04	1	Собственность АО «ВГОК»
Топливозаправщик КАМАЗ 7074К2-50	1	Собственность АО «ВГОК»
Поливомоечная машина КАМАЗ 6520ДМ651А	1	Собственность АО «ВГОК»

В период рекультивации, согласно т. 13.7 (2024-329-РЗ), будет задействовано следующее оборудование:

Таблица 4.1.31 – Перечень основного оборудования, задействованного в период рекультивации

Наименование оборудования	Кол-во	Примечания

Автомобили-самосвалы Scania P-380 грузоподъёмностью 25	5	Собственность АО «ВГОК»
Бульдозер «Komatsu» Д-65	1	Собственность АО «ВГОК»

Выбросы по наиболее интенсивным процессам строительства 2-го этапа (устройство противофильтрационного экрана по основанию отвала, отсыпка дамбы 4 секции отвала) выбраны: по продолжительности воздействия, их одновременности и количеству участвующей техники.

Во время эксплуатации секции №3 источниками выбросов является транспортировка хвостов автосамосвалами к местам разгрузки, а также пыление секции.

Согласно п. 4.5 настоящего тома, в период проведения технического этапа рекультивации предусматривается нанесение рекультивационного слоя из вскрышных пород, нанесение ПСП, нанесение ППП и планировочные работы на площади хвостохранилища. Работы по техническому этапу рекультивации производятся по мере вывода из эксплуатации секций хвостохранилища с учетом времени на стабилизацию хвостов (1-1,5 года) и предусматриваются в ежегодно разрабатываемых предприятием годовых производственных программах.

Расчет выбросов выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода строительства секции №4, а также совпадающих с ним периодом эксплуатации секции №3 и рекультивации секции №2.

Валовые выбросы по каждому из технологических процессов 2-го этапа строительства приведены в табл. 4.1.5.

Таким образом, в расчет выбросов включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана;
- строительство дамбы секции №4;
- пыление склада ПСП;
- транспортировка при устройстве противофильтрационного экрана;
- транспортировка при отсыпке дамбы секции №4;
- приемка обезвоженных хвостов при эксплуатации секции №3;
- пыление секции №3;
- транспортировка обезвоженных хвостов при эксплуатации секции №3;
- пыление секции №3
- транспортировка вскрышных пород, ПСП, ППП к площадке рекультивационных работ (секция №2);
- разгрузка автосамосвала на площадке рекультивационных работ (секция №2);
- нанесение вскрышных пород, ПСП, ППП на объекты рекультивации (секция №2);

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве секции №4, эксплуатации секции №3, рекультивации секции №2 представлены в табл. 4.1.32

Табл. 4.1.32 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства секции №4, совпадающего с периодом эксплуатации секции №3 и периодом рекультивации секции №2

Период строительства (2 этап)										
№ ист. выдел.	**Группа процессов**	**Загрязняющее вещество**	**г/с**						**Итого г/с**	**т/период**
			Бульдозер	**Грейдер**	**Автокран**	**а/м бортовая МАЗ**	**Экскаватор**	**Погрузчик**		
17 - 34	**Устройство противофильтрационного экрана, отсыпка дамбы 4 секции**	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,014					0,014	0,028	0,071
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,014	-	-	-	0,010		0,024	28,325
		CO	0,108	0,036	0,027	0,036	0,188	0,184	0,543	33,063
		CH (керосин)	0,006	0,010	0,004	0,010	0,011	0,011	0,042	8,929
		NO	0,001	0,007	0,002	0,007	0,002	0,002	0,014	3,029
		NO_2	0,008	0,043	0,010	0,043	0,014	0,014	0,089	18,618
		C	0,0004	0,006	0,001	0,006	0,001	0,001	0,009	1,665
		SO2	0,000001	0,004	0,002	0,004	0,0000016	0,000001	0,006	0,218
4	**Пыление склада ПСП**	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,013000						0,013000	0,216
Итого на 2 этапе строительства (без учета транспортировки)		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%							0,041	0,287
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%							0,024	28,325
		CO							0,543	33,063
		CH (керосин)							0,042	8,929
		NO							0,014	3,029
		NO_2							0,089	18,618
		C							0,009	1,665
		SO2							0,006	0,218
19;22	**Транспортировка слоя из песка или отсевов дробления (Устройство противофильтрационного экрана)**		**Автосамосвал**							
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,622						0,622	19,878
		CO	0,480						0,480	3,066
		CH (керосин)	0,129						0,129	0,824
		NO	0,047						0,047	0,298
		NO_2	0,287						0,287	1,834
		C	0,024						0,024	0,154
		SO2	0,000004						0,000004	0,00002
			Автосамосвал							
25;31;32	**Транспортировка грунта, вскрышных пород, ПСП (Отсыпка дамбы 4 секции)**	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 < 20%	0,0020						0,002	0,009
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	1,088						1,088	15,169
		CO	0,894						0,894	16,603
		CH (керосин)	0,240						0,240	4,460
		NO	0,086						0,086	1,614
		NO_2	0,536						0,536	9,935
		C	0,044						0,044	0,833
		SO2	0,0000076						0,00001	0,0001
Период эксплуатации секции №3										
			Бульдозер	**Грейдер**	**Пыление секции**					
5	**Эксплуатация секции №3**	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,014		0,108				0,108	1,880
		CO	0,108	0,036					0,036	1,873
		CH (керосин)	0,034	0,010					0,010	0,556
		NO	0,010	0,007					0,007	0,287
		NO_2	0,059	0,043					0,043	1,765
		C	0,005	0,006					0,006	0,226
		SO2	0,0000009	0,004					0,004	0,140
2	**Транспортировка**		**Автосамосвал**							

		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,659					0,659	11,146
		CO	0,415					0,415	10,424
		CH (керосин)	0,021					0,021	2,800
		NO	0,005					0,005	1,014
		NO_2	0,034					0,034	6,238
		C	0,002					0,002	0,524
		SO2	0,0000038					0,0000038	0,00010
Период рекультивация секции №2									
			Разгрузка ВП	**Нанесение ВП**	**Нанесение ПСП**	**Пыление секции**			
	Рекультивация секции №2	Пыль неорганическая с содержанием SiO2 SiO2 < 20%				0,121		0,121	3,697
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,000224	0,010	-			0,010	0,204
		CO		0,158	0,158			0,158	3,037
		CH (керосин)		0,049	0,049			0,049	0,952
		NO		0,014	0,014			0,014	0,273
		NO2		0,087	0,087			0,087	1,679
		C		0,008	0,008			0,008	0,144
		SO2		0,00006	0,00006			0,0001	0,0008
	Транспортировка вскрышных пород		**Автосамосвал**						
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,102					0,102	2,130
		CO	0,240					0,240	62,226
		CH (керосин)	0,012					0,012	3,125
		NO	0,003					0,003	0,813
		NO2	0,019					0,019	5,000
		C	0,001					0,001	0,307
		SO2	0,00001					0,00001	0,003
	Транспортировка ПСП		**Автосамосвал**						
		Пыль неорганическая с содержанием SiO2 20-70%	0,102					0,102	0,175
		CO	0,240					0,240	4,821
		CH (керосин)	0,012					0,012	0,242
		NO	0,003					0,003	0,063
		NO2	0,019					0,019	0,387
		C	0,001					0,001	0,024
		SO2	0,00006					0,0001	2E-04

- Процесс не учитывается в максимально-разовых выбросах предприятия

Суммарный выброс загрязняющих веществ на этап строительства секции №4, совмещенный с этапом эксплуатации секции №3 и рекультивации секции №2, составит:

Таблица 4.1.33 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых источников при строительных работах на этапе строительства секции №4, эксплуатации секции №3, рекультивации №2

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ
код	наименование				т/г
1	2	3	4	5	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	45,456
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	7,391
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	3,876
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,362
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	135,113
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		21,888
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	78,907
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	3,993
Всего веществ : 8					296,986
в том числе твердых : 3					86,776
жидких/газообразных : 5					210,210
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):				
6046	(2) 337 2909 Углерода оксид и пыль цементного производства				
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид				

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Итого, на этапе строительства секции №4, эксплуатации секции №3, рекультивации №2 выбрасывается 296,986 т загрязняющих веществ, в том числе:

- 139,985 т загрязняющих веществ 3 класса опасности;
- 135,113 т загрязняющих веществ 4 класса опасности;
- 21,888 т загрязняющих веществ без установленного класса опасности.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА «Эколог-4.70») на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», 2017.

Значения коэффициентов рельефа приняты согласно справке о поправочных коэффициентах на рельеф местности; расчет которых выполнен ГГО им. Воейкова (Приложение Ю).

Расчет рассеивания выполнен для наиболее нагруженного в части экологического воздействия периода строительства секции №4, а также совпадающих с ним периодом эксплуатации секции №3 и рекультивации секции №2.

Таким образом, в расчет рассеивания включены следующие технологические операции:

- устройство противофильтрационного экрана;
- строительство дамбы секции №4;
- пыление склада ПСП;
- транспортировка при устройстве противофильтрационного экрана;
- транспортировка при отсыпке дамбы секции №4;
- приемка обезвоженных хвостов при эксплуатации секции №3;
- пыление секции №3;
- транспортировка обезвоженных хвостов при эксплуатации секции №3;
- пыление секции №3
- транспортировка вскрышных пород, ПСП, ППП к площадке рекультивационных работ (секция №2);
- разгрузка автосамосвала на площадке рекультивационных работ (секция №2);
- нанесение вскрышных пород, ПСП, ППП на объекты рекультивации (секция №2);

В соответствии с календарным графиком проведения работ (табл. 4.5.4), в период строительства секции №4 начинается эксплуатация секции № 3 и рекультивация секции №2. В связи с этим расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере проведен на 2-ой этап строительства, эксплуатации и рекультивации.

Также учтены существующие источники выбросов от действующего карьера АО «Вишневогорский ГОК», находящегося юго-восточнее от проектируемого объекта на расстоянии около 1,5 км. Перечень и параметры упомянутых существующих источников приняты в соответствии с Техническим проектом Разработки Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд в Челябинской области. Изменение 1 (т. 3 р. 11 «Охрана недр и окружающей среды» (2022-301-ООС2.1), согласованном в предусмотренном законодательством порядке.

Расчет проведен на расчетной площадке 6153 х 7839 м с шагом расчетной сетки 100 м.

Перечень источников загрязнения атмосферы (существующих и проектируемых) на 2 этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией и рекультивацией, приведен в таблице 4.1.34:

Таблица 4.1.34 – Перечень источников загрязнения атмосферы на этапе строительства секции №4, совмещенном с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2

№	Наименование источника	Тип источника
0037	МДСУ (труба)	существующий
0038	МДСУ (труба)	существующий
0039	МДСУ (труба)	существующий
0040	МДСУ (труба)	существующий

6033	Склад ПСП	существующий
6034	МДСУ (склады готовой продукции)	существующий
6001	Карьер	существующий
6031	склад временного хранения вскрышных и вмещающих пород	существующий
6036	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6037	Движение автотранспорта по дороге	существующий
6040	Период эксплуатации секции №3	проектируемый
6041	Транспортировка (эксплуатация секции №3)	проектируемый
6506	Период строительства секции №4	проектируемый
6507	Период рекультивация секции №2	проектируемый
6508	Транспортировка (отсыпка дамбы секции №4)	проектируемый
6509	Транспортировка (устр. противоф. экрана)	проектируемый
6510	Транспортировка вскрыши (рекультивация секции №2)	проектируемый
6511	Транспортировка ПСП (рекультивация секции №2)	проектируемый

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ по данному варианту расчета приведены в таблице 4.1.35.

Таблица 4.1.35 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы на период строительства секции №4, совмещенном с периодом эксплуатации секции №3 и периодом рекультивации секции №2

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год						код	наименование	г/с	мг/м3	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1																
1					Период эксплуатации секции №3	1	6040	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,04300	0,000	1,765	1,765	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00700	0,000	0,2870	0,287	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00600	0,000	0,226	0,226	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00400	0,000	0,140	0,140	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03600	0,000	1,873	1,873	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01000	0,000	0,556	0,556	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,10800	0,000	1,880	1,880	
1					Транспортировка (эксплуатация секции №3)	1	6041	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03400	0,000	6,238	6,238	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00500	0,000	1,014	1,014	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00200	0,000	0,524	0,524	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00000	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,41500	0,000	10,424	10,424	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,02100	0,000	2,800	2,800	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,65900	0,000	11,146	11,146	
1					Период строительства секции №4	1	6506	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,08900	0,000	18,618	18,618	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01400	0,000	3,029	3,029	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00900	0,000	1,665	1,665	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00600	0,000	0,218	0,218	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,54300	0,000	33,063	33,063	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04200	0,000	8,929	8,929	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,02400	0,000	28,325	28,325	
								0,0	0/0	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,04100	0,000	0,287	0,287	
1					Период рекультивация секции №2	1	6507	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,08700	0,000	1,679	1,679	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01400	0,000	0,273000	0,273	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00800	0,000	0,144	0,144	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00010	0,000	0,001	0,001	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,15800	0,000	3,037	3,037	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04900	0,000	0,952	0,952	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,01000	0,000	0,204	0,204	

								0,0	0/0	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,12100	0,000	3,697	3,697	
1					Транспортировка (отсыпка дамбы секции №4)	1	6508	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,53600	0,000	9,935	9,935	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,08600	0,000	1,614	1,614	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04400	0,000	0,833	0,833	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00001	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,89400	0,000	16,603	16,603	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,24000	0,000	4,460	4,460	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,08800	0,000	15,169	15,169	
								0,0	0/0	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00200	0,000	0,009	0,009	
1					Транспортировка (устр. противоф. экрана)	1	6509	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,28700	0,000	1,834	1,834	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04700	0,000	0,298	0,298	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02400	0,000	0,154	0,154	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00000	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,48000	0,000	3,066	3,066	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,12900	0,000	0,824	0,824	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,62200	0,000	19,878	19,878	
1					Транспортировка вскрыши (рекультивация секции №2)	1	6510	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01900	0,000	5,000	5,000	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00300	0,000	0,813000	0,813	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00100	0,000	0,307	0,307	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00001	0,000	0,003	0,003	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,24000	0,000	62,226	62,226	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01200	0,000	3,125	3,125	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,10200	0,000	2,130	2,130	
1					Транспортировка ПСП (рекультивация секции №2)	1	6511	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01900	0,000	0,387	0,387	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00300	0,000	0,063000	0,063	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00100	0,000	0,024	0,024	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00010	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,24000	0,000	4,821	4,821	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,01200	0,000	0,242	0,242	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,10200	0,000	0,175	0,175	
3					МДСУ (труба)	1	0037	100,0	85/85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,05178	106,188	0,403	0,403	
3					МДСУ(труба)	1	0038	100,0	85/85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,11330	0,000	0,884	0,884	

3					МДСУ (труба)	1	0039	100,0	85/85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,16250	0,000	1,268	1,268	
3					МДСУ (труба)	1	0040	100,0	85/85	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,00080	0,000	0,006	0,006	
3					МДСУ (склады готовой продукции)	1	6034	0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,02225	0,000	0,319	0,319	
4					Карьер	1	6001	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,45441	0,000	24,364	24,364	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,23634	0,000	5,154	5,154	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,11153	0,000	2,002	2,002	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00046	0,000	0,056	0,056	
								0,0	0/0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00000	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,99799	0,000	53,613	53,613	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,64480	0,000	10,790	10,790	
								0,0	0/0	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,00000	0,000	0,038	0,038	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,66493	0,000	32,932	32,932	
								0,0	0/0	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,03934	0,000	0,119	0,119	
4					Отвал вскрышных пород "Северный"	1	6031	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,70689	0,000	13,003	13,003	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,11487	0,000	2,113	2,113	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05080	0,000	1,042	1,042	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00011	0,000	0,001	0,001	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,02379	0,000	20,813	20,813	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,28562	0,000	5,653	5,653	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1,04786	0,000	6,606	6,606	
4					Склад ПСП	1	6033	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,18428	0,000	0,070	0,070	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02994	0,000	0,011	0,011	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01421	0,000	0,005	0,005	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00005	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,15500	0,000	0,059	0,059	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04349	0,000	0,017	0,017	
								0,0	0/0	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,00129	0,000	0,656	0,656	
4					Движение автотранспорта по дороге	1	6036	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,15701	0,000	6,637	6,637	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02552	0,000	1,078	1,078	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01318	0,000	0,557	0,557	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00001	0,000	0,0000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,26240	0,000	11,091	11,091	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,07048	0,000	2,979	2,979	

								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,20718	0,000	0,436	0,436	
4					Движение автотранспорта по дороге	1	6037	0,0	0/0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,15701	0,000	6,637	6,637	
								0,0	0/0	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02552	0,000	1,078	1,078	
								0,0	0/0	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,01318	0,000	0,557	0,557	
								0,0	0/0	0330	Сера диоксид	0,00001	0,000	0,000	0,000	
								0,0	0/0	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,26240	0,000	11,091	11,091	
								0,0	0/0	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,07048	0,000	2,979	2,979	
								0,0	0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,20718	0,000	0,436	0,436	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Расчет приземных концентраций проведен с учетом фонового загрязнения атмосферы и климатических характеристик территории на теплый период года.

Отчеты и карты-схемы, расчет приземных концентраций (максимально-разовые, среднегодовые, среднесуточные) выполнены с учетом существующих источников (работы на действующем карьере) с учетом фонового загрязнения атмосферы.

Метеорологические характеристики атмосферного воздуха, а также фоновые концентрации для расчета рассеивания по данным Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС» (Приложение Б) приведены в таблице 3.1.

Отчет и карты-схемы концентраций загрязняющих веществ на 2 этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией и рекультивацией, приведен в Приложении БД.

Максимально-разовые и долгопериодные приземные концентрации в расчетных точках на 2 этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией и рекультивацией, с учетом существующих источников (работы на действующем карьере) приведены в таблице 4.1.36-2.1.38.

Таблица 4.1.36 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на этапе строительства секции №4, совмещенном с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Максимально-разовые приземные концентрации, в долях ПДКмр с учетом фона												
			Наименование вещества/ код												
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Дигидросульфид (Сероводород)	Углерод оксид	Керосин	Алканы С12-С19	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	Группа суммации 330+333	Группа суммации 337+2909	Группа суммации 301+330
			301	304	328	330	333	337	2732	2754	2908	2909	6043	6046	6204
	На границе нормативной СЗЗ														
1	2273541	699484	0,42	0,027	0,034	0,04	Не установлена ПДКмр	0,25	0,02	Не установлена ПДКмр	0,41	0,004	0,0004	0,02	0,29
2	2273110	698925	0,42	0,028	0,035	0,04		0,25	0,02		0,10	0,005	0,0008	0,02	0,29
3	2273239	697975	0,51	0,038	0,048	0,04		0,26	0,03		0,08	0,003	0,0004	0,03	0,33
4	2272373	697622	0,35	0,018	0,023	0,04		0,25	0,02		0,07	0,003	0,0004	0,01	0,24
5	2271887	698519	0,32	0,014	0,017	0,04		0,25	0,01		0,08	0,006	0,0008	0,02	0,22
6	2271956	699544	0,31	0,012	0,016	0,04		0,25	0,01		0,09	0,004	0,0005	0,01	0,22
7	2272687	700250	0,31	0,013	0,017	0,04		0,25	0,01		0,17	0,007	0,0004	0,01	0,22
8	2273642	700491	0,35	0,017	0,022	0,04		0,25	0,02		0,27	0,004	0,0002	0,01	0,24
9	2273999	700024	0,43	0,026	0,033	0,04		0,26	0,02		0,40	0,003	0,0002	0,03	0,29
10	2274216	699882	0,50	0,033	0,042	0,04		0,26	0,03		0,42	0,002	0,0002	0,03	0,34
11	2274625	700423	0,38	0,021	0,027	0,04		0,25	0,02		0,13	0,002	0,0002	0,02	0,26
12	2275064	700738	0,35	0,017	0,021	0,04		0,25	0,02		0,11	0,001	0,0001	0,02	0,24
13	2275595	700378	0,35	0,018	0,023	0,04		0,25	0,02		0,10	0,001	0,0001	0,01	0,24
14	2275974	699703	0,38	0,022	0,028	0,04		0,26	0,02		0,14	0,001	0,0001	0,02	0,26
15	2275280	699490	0,49	0,036	0,046	0,04		0,25	0,03		0,19	0,001	0,0001	0,03	0,33
16	2275003	699727	0,46	0,033	0,041	0,04		0,25	0,03		0,16	0,001	0,0002	0,02	0,31
17	2274799	699384	0,62	0,047	0,059	0,04		0,26	0,04		0,31	0,002	0,0002	0,03	0,39
18	2274074	698934	0,70	0,053	0,067	0,04		0,26	0,05		0,31	0,002	0,0003	0,04	0,44
19	2274094	699182	0,59	0,045	0,056	0,04		0,26	0,04		0,39	0,002	0,0003	0,03	0,38
	На границе п. Вишневогорск														
20	2275676	698970	0,52	0,039	0,049	0,04	-	0,26	0,03	-	0,14	0,001	0,0001	0,03	0,34
21	2276293	699323	0,37	0,021	0,026	0,04		0,25	0,02		0,10	0,001	0,0001	0,01	0,25
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,22			0,04		0,24							

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Максимальные концентрации с учетом фона по данному варианту расчета составляют:

- диоксид азота – **0,31-0,70** ПДКмр;
- оксид азота – **0,012-0,053** ПДКмр;
- сажа – **0,016-0,067** ПДКмр;
- диоксид серы – **0,040** ПДКмр;
- углерода оксид – **0,25-0,26** ПДКмр;
- керосин – **0,01-0,05** ПДКмр;
- пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%– **0,07-0,42** ПДКмр;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **0,001-0,007** ПДКмр;

- группа суммации 6043 (330 + 333) – **0,0001-0,001** ПДКмр;
- группа суммации 6046 (337 + 2909) – **0,01-0,04** ПДКмр;
- группа суммации 6204 (301 + 330) – **0,22-0,44** ПДКмр.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКм.р. в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск. При строительстве линейных объектов достаточно установить санитарный разрыв, равный 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов.

Таблица 4.1.37 – Среднегодовые приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на этапе строительства секции №4, совмещенном с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Среднегодовые приземные концентрации, в долях ПДКсг с учетом фона									
			Наименование вещества/ код									
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Дигидросульфид (Сероводород)	Углерод оксид	Керосин	Углеводороды предельные С12-С19	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2
			301	304	328	330	333	337	2732	2754	2908	2909
	На границе нормативной СЗЗ											
1	2273541	699484	0,71	0,021	0,026	0,12	2,6E-06	0,27	Не установлена ПДКсг	Не установлена ПДКсг	0,17	0,003
2	2273110	698925	0,99	0,053	0,067	0,12	3,1E-06	0,28			0,42	0,002
3	2273239	697975	0,62	0,014	0,015	0,12	4,5E-06	0,27			0,05	0,000
4	2272373	697622	0,62	0,009	0,011	0,12	1,7E-06	0,27			0,05	0,000
5	2271887	698519	0,66	0,013	0,016	0,12	1,3E-06	0,27			0,09	0,001
6	2271956	699544	0,65	0,011	0,014	0,12	1,1E-06	0,27			0,08	0,001
7	2272687	700250	0,62	0,008	0,009	0,12	1,1E-06	0,27			0,05	0,001
8	2273642	700491	0,62	0,008	0,010	0,12	1,2E-06	0,27			0,06	0,001
9	2273999	700024	0,69	0,017	0,020	0,12	1,8E-06	0,27			0,24	0,002
10	2274216	699882	0,69	0,018	0,021	0,12	2,1E-06	0,27			0,21	0,002
11	2274625	700423	0,67	0,014	0,015	0,12	1,3E-06	0,28			0,08	0,001
12	2275064	700738	0,63	0,009	0,010	0,12	1,0E-06	0,27			0,05	0,001
13	2275595	700378	0,69	0,016	0,016	0,12	1,2E-06	0,28			0,07	0,001
14	2275974	699703	0,67	0,018	0,020	0,12	2,3E-06	0,27			0,09	0,001
15	2275280	699490	0,68	0,020	0,023	0,12	2,9E-06	0,27			0,14	0,001
16	2275003	699727	0,69	0,019	0,021	0,12	2,3E-06	0,28			0,16	0,002
17	2274799	699384	0,72	0,027	0,031	0,12	3,7E-06	0,28			0,21	0,002
18	2274074	698934	0,72	0,035	0,040	0,12	7,2E-06	0,27			0,16	0,001
19	2274094	699182	0,73	0,030	0,035	0,12	4,8E-06	0,27			0,17	0,002
	На границе п. Вишневогорск											
20	2275676	698970	0,67	0,035	0,040	0,12	7,1E-06	0,27	-	-	0,10	0,001
21	2276293	699323	0,65	0,020	0,023	0,12	3,8E-06	0,27			0,08	0,001
Фоновая концентрация, д.ПДК			0,58			0,12		0,27				

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднегодовые концентрации с учетом фона по данному варианту расчета составляют:

- диоксид азота – **0,62-0,99** ПДКсг;
- оксид азота – **0,008-0,053** ПДКсг;
- сажа – **0,009-0,067** ПДКсг;
- диоксид серы – **0,12** ПДКсг;
- сероводорода - **1,0E-06 – 7,2E-06** ПДКсг;
- углерода оксид – **0,27-0,28** ПДКсг;
- пыль неорганическая с содержанием SiO2 70-20%– **0,05-0,42** ПДКсг;
- пыль неорганическая с SiO_2 до 20% – **0,0005-0,003** ПДКсг;

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКс.г. в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск. При строительстве линейных объектов достаточно установить санитарный разрыв, равный 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов.

Таблица 4.1.38 – Среднесуточные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на этапе строительства секции №4, совмещенном с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2, с учетом существующих источников

Расчетные точки			Среднесуточные приземные концентрации, в долях ПДКсс с учетом фона									
			Наименование вещества/ код									
№	X	Y	Азота диоксид	Азот оксид	Углерод (Сажа)	Серы диоксид	Дигидросульфид (Сероводород)	Углерод оксид	Керосин	Углеводороды предельные С12-С19	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	Пыль неорганическая: до 20% SiO2
			301	304	328	330	333	337	2732	2754	2908	2909
	На границе нормативной СЗЗ											
1	2273541	699484	0,54	Не установлена ПДКсс	0,045	Не установлена ПДКсс	Не установлена ПДКсс	0,35	Не установлена ПДКсс	Не установлена ПДКсс	Не установлена ПДКсс	Не установлена ПДКсс
2	2273110	698925	0,62		0,066			0,35				
3	2273239	697975	0,58		0,045			0,35				
4	2272373	697622	0,46		0,025			0,35				
5	2271887	698519	0,45		0,024			0,35				
6	2271956	699544	0,44		0,022			0,35				
7	2272687	700250	0,43		0,019			0,35				
8	2273642	700491	0,46		0,023			0,35				
9	2273999	700024	0,55		0,040			0,36				
10	2274216	699882	0,60		0,047			0,36				
11	2274625	700423	0,50		0,031			0,35				
12	2275064	700738	0,46		0,023			0,35				
13	2275595	700378	0,48		0,029			0,35				
14	2275974	699703	0,50		0,035			0,36				
15	2275280	699490	0,59		0,052			0,36				
16	2275003	699727	0,57		0,047			0,36				
17	2274799	699384	0,69		0,067			0,36				
18	2274074	698934	0,75		0,080			0,36				
19	2274094	699182	0,68		0,068			0,36				
	На границе п. Вишневогорск											
20	2275676	698970	0,60	-	0,066	-	-	0,36	-	-	-	-
21	2276293	699323	0,49		0,036			0,35				
Фоновая концентрация, д.ПДК												

Координаты источников выбросов, расчетной площадки, расчетных точек приведены в системе координат, установленной для ведения единого государственного реестра недвижимости (ЕГРН).

Среднесуточные концентрации с учетом фона по данному варианту расчета составляют:

- диоксид азота – **0,43-0,75** ПДКсс;
- сажа – **0,019-0,08** ПДКсс;
- углерода оксид – **0,35-0,36** ПДКсс.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данному варианту расчета показал, что ни по одному из загрязняющих веществ нет превышения 1 ПДКс.с. в расчетных точках на границе нормативной СЗЗ и границе поселка Вишневогорск. При строительстве линейных объектов достаточно установить санитарный разрыв, равный 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов.

АО «Вишневогорский ГОК», в соответствии со Свидетельством об актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду № 9296826 от 29.11.2023 г. (Приложение Л), относится к II-й категории объектов НВОС.

Согласно п. 24 приказа МПР № 581 от 11.08.2020, перечень стационарных источников объекта ОНВ, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, определяется для планируемого строительства объектов ОНВ, а также для действующих объектов ОНВ II категории из перечня стационарных источников объекта ОНВ выбираются стационарные источники, выбросы которых содержат загрязняющие вещества, включенные в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию на период строительства секции №4, совмещенный с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2, приведен в таблице:

Таблица 4.1.39 - Перечень загрязняющих веществ, подлежащих нормированию в период эксплуатации, совмещенном с рекультивацией

№ п/п	Загрязняющее вещество		Подлежит нормированию
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	нормируемое
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	нормируемое
	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	нормируемое
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	нормируемое
4	0330	Сера диоксид	нормируемое
5	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	нормируемое
6	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	нормируемое
	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	нормируемое
7	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	нормируемое
8	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	нормируемое

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Предложения по нормативам ПДВ и срок их достижения приведены в таблице:

Таблица 4.1.40 – Предложения по нормативам ПДВ (период строительства секции №4, совмещенный с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2)

Площ	*Цех*	*Название цеха*	*Источник*	*Выброс веществ сущ. положение на 2025 г.*		*П Д В*		*Год ПДВ*
				г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,043	1,765	0,043	1,765	2025
			6041	0,034	0,838	0,034	0,838	2025
			6506	0,089	20,758	0,089	20,758	2025
			6507	0,087	1,679	0,087	1,679	2025
			6508	0,536	9,629	0,536	9,629	2025
			6509	0,287	1,224	0,287	1,224	2025
			6510	0,019	5	0,019	5	2025
			6511	0,019	0,387	0,019	0,387	2025
1	4		6001	1,454	24,364	1,454	24,364	2025
			6031	0,707	13,003	0,707	13,003	2025
			6033	0,184	0,070	0,184	0,07	2025
			6036	0,157	6,637	0,157	6,637	2025
			6037	0,157	6,637	0,157	6,637	2025

Всего по неорганизованным:				3,7736	91,991	3,774	91,991	2025
Итого по предприятию :				3,7736	91,991	3,774	91,991	2025
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,007	0,287	0,007	0,287	2025
			6041	0,005	0,136	0,005	0,136	2025
			6506	0,014	3,376	0,014	3,376	2025
			6507	0,014	0,273	0,014	0,273	2025
			6508	0,086	1,565	0,086	1,565	2025
			6509	0,047	0,199	0,047	0,199	2025
			6510	0,003	0,813	0,003	0,813	2025
			6511	0,003	0,063	0,003	0,063	2025
1	4		6001	0,236	5,154	0,236	5,154	2025
			6031	0,115	2,113	0,115	2,113	2025
			6033	0,030	0,011	0,030	0,011	2025
			6036	0,026	1,078	0,026	1,078	2025
			6037	0,026	1,078	0,026	1,078	2025
Всего по неорганизованным:				0,611	16,146	0,611	16,146	2025
Итого по предприятию :				0,611	16,146	0,611	16,146	2025
Вещество 0328 Углерод (Пигмент черный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,006	0,226	0,006	0,226	2025
			6041	0,002	0,051	0,002	0,051	2025
			6506	0,009	1,845	0,009	1,845	2025
			6507	0,008	0,144	0,008	0,144	2025
			6508	0,044	0,807	0,044	0,807	2025
			6509	0,024	0,103	0,024	0,103	2025
			6510	0,001	0,307	0,001	0,307	2025
			6511	0,001	0,024	0,001	0,024	2025
1	4		6001	0,112	2,002	0,112	2,002	2025
			6031	0,051	1,042	0,051	1,042	2025
			6033	0,014	0,005	0,014	0,005	2025
			6036	0,013	0,557	0,013	0,557	2025
			6037	0,013	0,557	0,013	0,557	2025
Всего по неорганизованным:				0,298	7,67	0,298	7,67	2025
Итого по предприятию :				0,298	7,67	0,298	7,67	2025
Вещество 0330 Сера диоксид								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,004	0,14	0,004	0,14	2025
			6041	3,8E-06	1,0E-04	3,8E-06	1,00E-04	2025
			6506	0,006	0,218	0,006	0,218	2025
			6507	0,0001	0,001	0,0001	0,001	2025
			6508	0,00001	1,00E-04	0,00001	1,00E-04	2025
			6509	4,00E-06	2,00E-05	4,00E-06	2,00E-05	2025
			6510	0,00001	0,003	0,00001	0,003	2025
			6511	0,0001	2,00E-04	0,0001	2,00E-04	2025
1	4		6001	0,00046	0,056	0,00046	0,056	2025
			6031	0,00011	0,001	0,00011	0,001	2025
			6033	0,00005	2,00E-05	0,00005	2,00E-05	2025
			6036	0,00001	2,10E-04	0,00001	2,10E-04	2025
			6037	0,00001	2,10E-04	0,00001	2,10E-04	2025
Всего по неорганизованным:				0,011	0,42	0,011	0,42	2025
Итого по предприятию :				0,011	0,42	0,011	0,42	2025
Вещество 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)								
Неорганизованные источники:								
1	4		6001	-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Всего по неорганизованным:				-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Итого по предприятию :				-------	9,90E-05	-------	9,90E-05	2025
Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,036	1,873	0,036	1,873	2025
			6041	0,415	10,424	0,415	10,424	2025
			6506	0,543	36,642	0,543	36,642	2025
			6507	0,158	3,037	0,158	3,037	2025
			6508	0,894	16,09	0,894	16,09	2025
			6509	0,48	2,044	0,48	2,044	2025
			6510	0,24	62,226	0,24	62,226	2025

			6511	0,24	4,821	0,24	4,821	2025
1	4		6001	2,00	53,613	2,00	53,613	2025
			6031	1,024	20,813	1,024	20,813	2025
			6033	0,155	0,059	0,155	0,059	2025
			6036	0,262	11,091	0,262	11,091	2025
			6037	0,262	11,091	0,262	11,091	2025
Всего по неорганизованным:				6,708	233,824	6,708	233,824	2025
Итого по предприятию :				6,708	233,824	6,708	233,824	2025
Вещество 2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)								
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,01	0,556	0,01	0,556	2025
			6041	0,021	0,524	0,021	0,524	2025
			6506	0,042	9,891	0,042	9,891	2025
			6507	0,049	0,952	0,049	0,952	2025
			6508	0,24	4,322	0,24	4,322	2025
			6509	0,129	0,549	0,129	0,549	2025
			6510	0,012	3,125	0,012	3,125	2025
			6511	0,012	0,242	0,012	0,242	2025
1	4		6001	0,6448	10,79	0,6448	10,79	2025
			6031	0,286	5,653	0,286	5,653	2025
			6033	0,044	0,017	0,044	0,017	2025
			6036	0,071	2,979	0,071	2,979	2025
			6037	0,071	2,979	0,071	2,979	2025
Всего по неорганизованным:				1,630	42,579	1,630	42,579	2025
Итого по предприятию :				1,630	42,579	1,630	42,579	2025
Вещество 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)								
Неорганизованные источники:								
1	4		6001	-------	0,038	-------	0,038	2025
Всего по неорганизованным:				-------	0,038	-------	0,038	2025
Итого по предприятию :				-------	0,038	-------	0,038	2025
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Организованные источники:								
1	3		0037	0,052	0,403	0,052	0,403	2025
			0038	0,113	0,884	0,113	0,884	2025
			0039	0,163	1,268	0,163	1,268	2025
			0040	0,0008	0,006	0,0008	0,006	2025
Всего по организованным:				0,328	2,561	0,328	2,561	2025
Неорганизованные источники:								
1	1		6040	0,108	1,88	0,108	1,88	2025
			6041	0,659	11,146	0,659	11,146	2025
			6506	0,024	51,562	0,024	51,562	2025
			6507	0,01	0,204	0,01	0,204	2025
			6508	1,088	11,81	1,088	11,81	2025
			6509	0,622	13,234	0,622	13,234	2025
			6510	0,102	2,13	0,102	2,13	2025
			6511	0,102	0,175	0,102	0,175	2025
1	3		6034	0,022	0,319	0,022	0,319	2025
1	4		6001	1,665	32,932	1,665	32,932	2025
			6031	1,048	6,606	1,048	6,606	2025
			6036	0,207	0,436	0,207	0,436	2025
			6037	0,207	0,436	0,207	0,436	2025
Всего по неорганизованным:				5,860	132,87	5,860	132,87	2025
Итого по предприятию :				6,190	135,43	6,190	135,43	2025
Вещество 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1		6506	0,041	0,292	0,041	0,292	2025
			6507	0,121	3,697	0,121	3,697	2025
			6508	0,002	0,004	0,002	0,004	2025
1	4		6001	0,039	0,119	0,039	0,119	2025
			6033	0,001	0,656	0,001	0,656	2025
Всего по неорганизованным:				0,205	4,768	0,205	4,768	2025
Итого по предприятию :				0,205	4,768	0,205	4,768	2025
Всего веществ :				19,428	532,866	19,428	532,866	
В том числе твердых :				06,695	147,868	06,695	147,868	
Жидких/газообразных :				12,733	384,998	12,733	384,998	

В соответствии с Приказом Минприроды России № 811 от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к формированию мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий», снижение выбросов предусматривается по следующим веществам (подлежащим нормированию):

- для НМУ I степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации, в контрольных точках формирования наибольших приземных концентраций при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ПДК);
- для НМУ II степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации, в контрольных точках формирования наибольших приземных концентраций при их увеличении на 40% могут превысить ПДК;
- для НМУ III степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации, в контрольных точках формирования наибольших приземных концентраций при их увеличении на 60% могут превысить ПДК.

В период строительства секции №4, совмещенный с эксплуатацией секции №3 и рекультивацией секции №2 при увеличении на 20-60% величина выбросов не превышает ПДК на границе нормативной санитарно-защитной зоны.

В периоды НМУ I, II и III степеней опасности на ОНВ осуществляются организационно-технические мероприятия, представленные в п. 2.3 настоящего тома.

Дополнительные мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

4.1.1 Анализ воздействия физических факторов

Согласно проведенному расчету (Приложение БЕ), уровень звука, создаваемый на этапе строительства, совмещенном с этапами эксплуатации и рекультивации, удовлетворяет требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (представлены в табл. 2.3.30) на границе нормативной СЗЗ объекта.

Санитарный разрыв по данному варианту расчета достаточно установить в 350 м от крайней границы технологических автодорог, определенный по максимальной изолинии в 1 ПДК.

Согласно 2024-329-ИЭИ, $La_{экв.}$ фонового шума, измеренного в 2022г. составляет 49 дБА. Расчетные значения $La_{экв.}$, полученного на разных стадиях существования планируемого объекта на разных стадиях (строительство, эксплуатация, рекультивация, а также с учетом одновременности данных этапов в соответствии с графиком работ) в рабочих точках на СЗЗ в дневное время суток составляют от 21 до 49 дБА, в ночное время суток – от 7 до 44 дБА. В случае разницы между фоновыми и расчетными значениями на 10 Дб и более, согласно Осипову «Защита шума в градостроительстве» поправка к УЗД составит 0,4, что несущественно повлияет на значения и находится на уровне погрешности расчета. В случае, когда фон и УЗД примерно равны, производится поправка 3 к наибольшему значению. В случае если разность между фоном и УЗД меньше 10 Дб, то поправка учитывается по таблице 4. Таким образом, максимальное La экв в дневное время суток составит 52 дБА и в ночное время суток – 45 дБА на границе СЗЗ с учетом

фонового шума, что не превышает санитарных норм. В сертифицированной программе «Эколог-Шум» версия 2.6.0.6901 (от 25.04.2024) на ПК, разработанной фирмой «Интеграл» г. Санкт-Петербург, расчет влияния фонового шума не предусмотрен.

В целом, по физическому фактору по результатам расчетов на все периоды существования хвостохранилища (строительство, эксплуатация, рекультивация) достаточно принять следующие зоны:

- от хвостохранилища - нормативную санитарно-защитную зону в 300 м;
- от линейных объектов – санитарный разрыв в 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов (учитывая проведенные расчеты рассеивания (п. 4.1), совокупный санитарный разрыв по химическому и физическому фактору воздействия на атмосферу принят по максимальным изолиниям загрязняющих веществ в 1 ПДК от линейных объектов).

Согласно проведенным измерениям мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на проектируемом и смежном земельном участках в 2018 и 2021 гг. не превысила 0,3 мкЗв/час, плотность потока радона с поверхности грунта не превышает уровень 250 мБк/(м2*с) что отвечает требованиям п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)». Ухудшения социальных условий и здоровья населения не прогнозируется.

По результатам анализов удельной активности проб почв (п. 5.2.6 Тома 4.1 Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий (2024-329-ИЭИ) выявлено, что эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в почвах и грунтах соответствует нормативам и не превышает 740 Бк/кг. В соответствии с п.5.3.4 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) грунт с территории проектирования по данному показателю относится к I классу материалов и может использоваться в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки.

Тепловым воздействием на окружающую среду ввиду того, что работы проводятся на открытой площадке и обусловлены только работой строительной техники с дизельными двигателями, можно пренебречь. Уровень ионизирующего излучения на месте проектирования был определен в ходе ИЭИ (п.5.2.2 «Оценка радиационной обстановки» 2024-329-ИЭИ) и составляет менее 0,3 мкЗв/час, ухудшения данного уровня излучения в процессе эксплуатации отвала не ожидается. Предполагаемое воздействие от вибрации ожидается минимальным ввиду того, что грунт, на котором располагается техника, не является поверхностью, способной передавать вибрацию. Техника, создающая ЭМИ, отсутствует.

Ухудшения социальных условий и здоровья населения не прогнозируется.

4.2 Анализ последствий воздействия на водную среду

На этапе строительства и эксплуатации хвостохранилища очистка и сброс сточных вод в водные объекты не производятся, воздействие отсутствует.

По окончании эксплуатации хвостохранилища атмосферные осадки будут инфильтровываться через нанесенные грунты и скапливаться на бентонитовых матах в чашах хвостохранилища и водосборника.

Сброс накапливающихся дренажных вод с чаш хвостохранилища и водосборника предусматривается по канаве через очистные сооружения заводского изготовления типа «Векса» в отводной канал и далее в р. Булдымка.

Сброс организуется с помощью дренажных труб, вмонтированных в дамбы из секций и водосборника до нагорной канавы с устройством запорной задвижки на выходе трубы в канаву. Сброс будет осуществляться по окончании периода эксплуатации.

Согласно «Технологической качественно-количественной схеме КМО ОФ АО "Вишневогорский ГОК" в отвал с обезвоженными хвостами поступает вода в количестве 403,7 м^3/сут. Исходя из того, что в составе хвостов отсутствуют соединения, удерживающие влагу, вся поступившая вода будет дренировать в канаву. Годовое поступление воды за счет хвостов составит 403,7 м^3/сут. * 365 дн. = 147350,5 м^3/год = 147,35 м^3/год.

Избыток воды, поступающей в дренажную канаву и очистные сооружения, составит:

Таблица 4.2.1 – Годовой баланс отвальных вод

Показатели	Годовой баланс, тыс.м^3
Водоприток за счет атмосферных осадков	782,64
Водоприток за счет хвостов	147,35
Потери на испарение	649,80
Избыток воды	280,19

Максимальный объем подотвальных (дренажных) вод за счет поверхностного стока будет поступать в апреле, с учетом испарения он составит 239,70 тыс. м^3 (атм. сток) – 31,77 тыс. м^3 (испарение) = 207,93 тыс. м^3 (6931 м^3/сут).

Таким образом, общее суточное поступление воды в дренажную канаву и очистные сооружения будет происходить в количестве 6931+403,7 =7334,7 м^3/сут (84,9 л/сек).

Поверхностный сток с площадки временного склада ПСП считается условно чистым, т.к. проектируемое производство ничего в него не привносит, частично испаряется, остальная часть инфильтруется в грунт.

Период строительства

Основное воздействие на поверхностные водные объекты будет связано с:

1) работой в охранных зонах рек (водоохранной и прибрежной защитной полосе): строительство водоотводного канала, отводящего чистый поверхностный сток в р. Булдымка. Основное воздействие связано с возможным снижением воспроизводства рыбной молоди, которое описано в разделе воздействие на водные биоресурсы;

2) изъятием земель проектируемым объектом, которые являются частью водосборной площади р. Булдымка и ее притоков, в результате чего возможно сокращение питания реки стоками за счет уменьшения поверхностного стока с территории;

3) переносом ручья б/н (правый приток р. Булдымка) и отведением его по водоотводной канаве в р. Булдымка ниже проектируемого хвостохранилища (в районе автодороги Вишневогорск–Аракуль), что повлечет изменение естественного русла реки;

4) поверхностным стоком, который проходя через стройплощадку, будет загрязняться и нести загрязнения в реку Булдымку;

5) Также вероятным видом воздействия на поверхностные водные объекты и их водосборные площади могут быть аварийные ситуации, возникающие при производстве строительных работ:

а) взрыв топливного бака строительной техники

Данный вид воздействия повлечет за собой как загрязнение водосборной площади непосредственно в эпицентре аварии, так и оседание пылевых частиц на зеркало водных объектов;

б) аварийные проливы нефти (топлива для строительной техники)

Такой вид воздействия приведет к миграции вредных веществ в подземные воды и с их током в поверхностные водные объекты, что приведет к нарушению экоравновесия;

6) возможное загрязнение водосборной территории реки от площадок складирования материала и строительного мусора;

7) попадание хоз-быт стоков в поверхностные воды.

Период эксплуатации

В период эксплуатации возможное воздействие на поверхностные воды может быть связано с аварийными ситуациями, вызванными:

1) прорывом дамбы водосборника – в данном случае произойдет поступление воды на водосборную площадь р. Булдымка и саму реку;

2) прорывами бентонитовых матов, что приведет к попаданию хвостов на водосборную площадь, миграции загрязняющих веществ в подземные воды и с их током в поверхностные водные объекты, нарушение экоравновесия;

3) попаданием хоз-быт стоков в поверхностные воды.

Период рекультивации (постэксплуатационный период)

В период рекультивации возможное воздействие на поверхностные воды может быть связано с:

1) сбросом остаточных вод из секций и водосборника р. Булдымку

– при внесении в реку загрязнений от объекта;

– изменение водного баланса в р.Булдымка;

2) взрывом топливного бака техники, участвующей в рекультивации.

В среднем течении реки, расходы воды ориентировочно составляют (табл. 4.2.2).

Таблица 4.2.2. – Параметры измеренных расходов воды 17.04.2021 г.

Створ	Q, $м^3/с$	F, $м^2$	B, м	$V_{ср.}$, м/с
ств 1	0.020	0.080	0.60	0.25
ств 4а	0.095	0.161	1.40	0.59

Расположение гидростворов в соответствии с 2024-329-ИГМИ-Т представлено на рисунке 4.2.1.

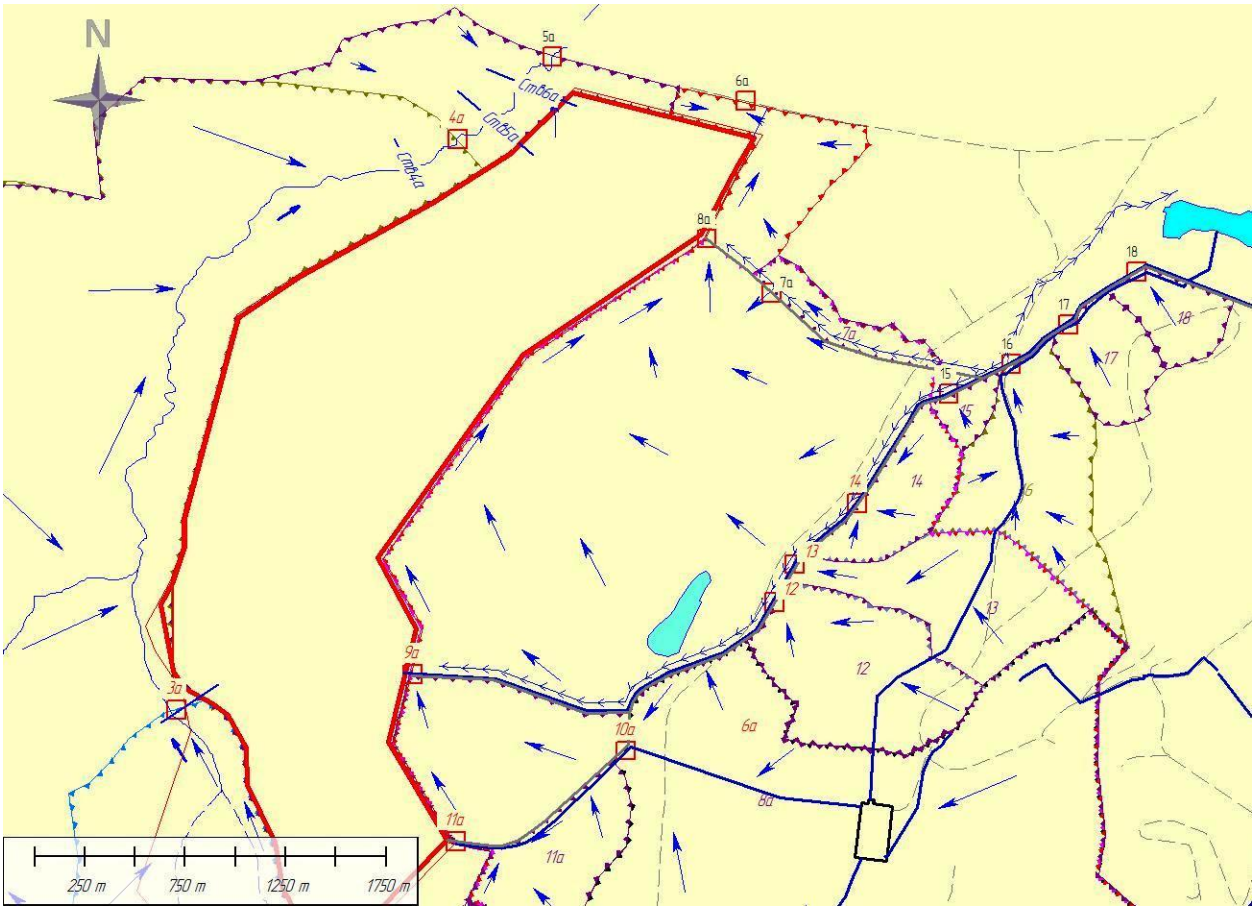


Рисунок 4.2.1 – Общий обзор малых водосборов в северной части проектируемого объекта

Характеристики створов представлены в таблицах 4.2.3, 4.2.4:

Таблица 4.2.3 - Максимальные расходы в расчетных створах

Водосбор	Максимальные расходы половодий, м³/с						Максимальные расходы паводков, м³/с					
	1%	2%	3%	5%	10%	50%	1%	2%	3%	5%	10%	50%
№1	**2.00**	**1.75**	**1.49**	**1.28**	**0.99**	**0.49**	1.54	1.23	1.11	0.93	0.62	0.29
№2а	**1.04**	**0.91**	**0.77**	**0.67**	**0.52**	**0.26**	0.76	0.61	0.55	0.45	0.30	0.14
№3а	**2.99**	**2.62**	**2.23**	**1.92**	**1.48**	**0.73**	2.28	1.82	1.64	1.37	0.91	0.43
№4а	**5.99**	**5.24**	**4.46**	**3.84**	**2.98**	**1.47**	4.62	3.70	3.33	2.77	1.85	0.88
№5а	**6.06**	**5.30**	**4.52**	**3.89**	**3.01**	**1.49**	4.72	3.78	3.40	2.83	1.89	0.90
№6а	2.14	1.87	1.59	1.37	1.06	0.52	**5.45**	**4.36**	**3.93**	**3.27**	**2.18**	**1.04**
№7а	0.032	0.028	0.024	0.021	0.016	0.008	**0.72**	**0.58**	**0.52**	**0.43**	**0.29**	**0.14**
№8а	**2.07**	**1.81**	**1.54**	**1.33**	**1.03**	**0.51**	1.56	1.25	1.13	0.94	0.63	0.30
№9а	1.28	1.12	0.95	0.82	0.64	0.315	**4.09**	**3.27**	**2.94**	**2.45**	**1.63**	**0.78**
№10а	1.10	0.96	0.82	0.71	0.55	0.27	**3.60**	**2.88**	**2.59**	**2.16**	**1.44**	**0.68**
№11а	0.092	0.081	0.069	0.059	0.046	0.023	**1.89**	**1.51**	**1.36**	**1.13**	**0.76**	**0.36**
№12	0.13	0.11	0.098	0.084	0.065	0.032	**1.65**	**1.32**	**1.19**	**0.99**	**0.66**	**0.31**
№13	0.12	0.10	0.088	0.076	0.059	0.029	**0.88**	**0.70**	**0.63**	**0.53**	**0.35**	**0.17**
№14	0.059	0.051	0.044	0.038	0.029	0.014	**0.086**	**0.069**	**0.062**	**0.051**	**0.034**	**0.016**
№15	0.015	0.013	0.011	0.009	0.007	0.004	**0.31**	**0.25**	**0.23**	**0.19**	**0.13**	**0.060**
№16	0.13	0.11	0.098	0.084	0.065	0.032	**0.43**	**0.34**	**0.31**	**0.26**	**0.17**	**0.081**
№17	0.047	0.041	0.035	0.030	0.024	0.012	**0.88**	**0.70**	**0.63**	**0.53**	**0.35**	**0.17**
№18	0.037	0.033	0.028	0.024	0.019	0.009	**0.63**	**0.50**	**0.45**	**0.38**	**0.25**	**0.12**

Таблица 4.2.4 - Максимальные уровни весенних половодий в расчетном створе

Створы	$H_{1\%}$	$H_{2\%}$	$H_{3\%}$	$H_{5\%}$	$H_{10\%}$	$H_{50\%}$
ств1	277.41	277.40	277.39	277.38	277.36	277.33
ств2а	278.87	278.87	278.86	278.85	278.84	278.82
ств3а	270.07	270.06	270.04	270.03	270.01	269.96
ств4а	257.52	257.50	257.47	257.46	257.43	257.36
ств5а	253.67	253.66	253.64	253.62	253.58	253.48
ств6а	252.28	252.27	252.26	252.25	252.23	252.19

Точка сопряжения нагорной канавы с руслом р.Булдымка расположена в створе 6А.

Продольные профили приведены на схемах затопления 1% и 5% обеспеченности в отчете по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям 2024-329-ИГМИ-И3, И6, И9, И12.

Морфометрические характеристики сбросного створа представлены в таблице 4.2.5.

Таблица 4.2.5 - Морфометрические характеристики створа в точке сброса

i = 0.00622,									
Шероховатости участков профиля заданы в файле исходных данных									
Створ №6а Расчет кривых:									
H,м	Q,м^3/с	F, м^2	B, м	V, м/с	H,м	Q,м^3/с	F, м^2	B, м	V, м/с
251.90	0	-	-	-	252.50	30.7	68.55	225.4	0.45
251.95	0.001	0.011	0.44	0.09	252.55	38.9	80.34	246.2	0.48
252.00	0.004	0.044	0.89	0.09	252.60	48.2	93.17	266.9	0.52
252.05	0.015	0.10	1.33	0.15	252.65	58.6	107.00	287.7	0.55
252.10	0.024	2.93	67.52	0.01	252.70	70.3	121.90	308.4	0.58
252.15	0.40	5.77	133.7	0.07	252.75	81.3	137.90	329.2	0.59
252.20	1.78	12.73	144.7	0.14	252.80	98.1	154.80	348.1	0.63
252.25	4.12	20.60	158.70	0.20	252.85	115	172.70	365.8	0.67
252.30	7.33	28.46	172.7	0.26	252.90	133	191.40	383.6	0.69
252.35	11.5	37.52	189.7	0.31	252.95	153	211.00	399.1	0.73
252.40	16.8	47.35	202.1	0.35	253.00	171	231.10	405.9	0.74
252.45	23.3	57.69	211.5	0.40					

Поперечный профиль сбросного створа приведен на рисунке 4.2.2.

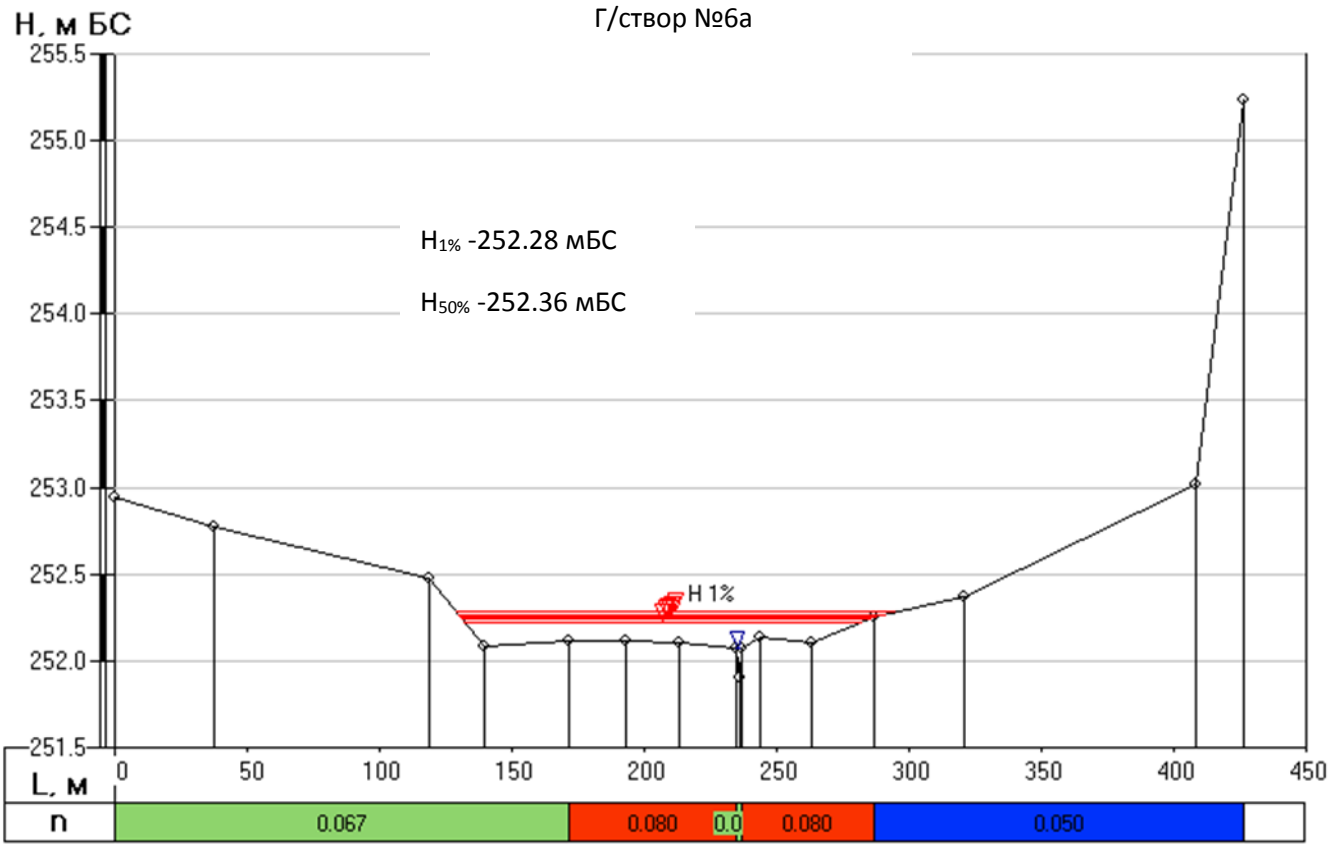


Рисунок 4.2.2– Профиль г/створа с максимальными уровнями воды

В период эксплуатации дополнительного сброса в водный объект р. Булдымка не прогнозируется:

– нагорный канал отводит поверхностную воду, которая ранее естественным путем по рельефу и ручью попадала в р. Булдымка;

– из водосборника очищенная вода используется на орошение отвалов и автодорог для подавления пыления.

В постэксплуатационный период атмосферные осадки, проникающие в чаши хвостохранилища, сбрасываются через очистные сооружения в р. Булдымка. Максимальный расчетный сброс через очистные сооружения составляет 10 л/с (0,01 м/с), что составляет менее 1 % от максимальных расходов 1 и 10 % обеспеченности и менее 2 % при 50 % обеспеченности. Объем сброса соответствует объему поверхностного стока с этой территории до строительства, не влияет на общий баланс р. Булдымка – в схеме комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) дополнительно не учитывался. Дополнительные мероприятия по регулированию водного режима не требуются.

4.3 Анализ последствий воздействия на водные биологические ресурсы

Оценка воздействия проектных решений на водные биоресурсы и среду их обитания выполнена согласно Методике определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и

среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, утвержденной и Федеральным агентством по рыболовству № 238 от 06.05.2020 и зарегистрированной в Минюсте 05.03.2021. Полный расчет представлен в Приложении АП. Согласно п. 11 характером воздействия на водные биоресурсы при выполнении строительство будет являться:

– по продолжительности воздействия: постоянные (в течение всего периода планируемой деятельности без возможности последующего восстановления водных биоресурсов);

– по кратности воздействия: единовременные разовые;

– по площади: локальный;

– по интенсивности: частичная потеря компонентов водных биоресурсов;

– по фактору воздействия: прямое;

– по времени восстановления до исходного состояния нарушенных компонентов водных биоресурсов на участке воздействия в течение нескольких лет.

Расчет размера вреда, наносимого водным биологическим ресурсам и среде их обитания

Расчет размера вреда, в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна.

Потери водных биоресурсов в результате сокращения, перераспределения или утраты естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта, в пределах водоохранной зоны следует рассчитывать по формуле:

$$N = P_{уд} \times (Q_1 + Q_2)$$ где:

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, килограмм или тонн;

$P_{уд}$ – удельная рыбопродуктивность объема водной массы;

Q_1 – объем безвозвратного водопотребления на технологические процессы хозяйственно-бытовые нужды тыс. $м^3$;

Проектными решениями не предполагается безвозвратное водопотребление $Q_1 = 0$;

Q_2 – потери (сокращение) объема водного стока с деформирование поверхности, тыс. $м^3$.

Потери водного стока на деформированной поверхности (Q_2) рассчитываются по формуле:

$$Q_2 = W_{стока} \times Θ \times K$$

$W_{стока}$ – объем стока с нарушаемой поверхности тыс. $м^3$;

K – коэффициент глубины воздействия на поверхность, который составляет:

– 0,3 при глубине воздействия от 0 м до 5 м;

– 0,5 при глубине воздействия от 5 м до 10 м либо устройстве полупроницаемых покрытий;

– 0,9 при глубине воздействия более 10 м либо закрытии водонепроницаемыми покрытиями, объектами капитального строительства со стоком на рельеф;

– 1 при полном безвозвратном изъятии стока;

Объем стока рассчитывается по формуле [4]:

$$W = (M \times F \times 31{,}536 \times 106) / 10^3 \times 10^3 = M \times F \times 31{,}536$$, где

W – объем стока с нарушаемой поверхности, тыс. $м^3$;
M – модуль стока, л/(с·$км^2$) M = 1,4;
F – площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна, $км^2$;
$10^3 \cdot 10^3$ – показатель перевода литров в тыс. $м^2$.

Площади повреждения в ВОЗ ручья без названия (под хвостохранилищем):

$$W = 1,4 \times 0,079 \times 31,536 = 3,488.$$

Площади повреждения в ВОЗ р. Булдымка (каменная наброска от нагорной канавы) 100 $м^2$ = 0,0001 $км^2$:

$$W = 1,4 \times 0,0001 \times 31,536 = 0,0044.$$

Согласно п. 19 действующей методики, удельная рыбопродуктивность объема водной массы P = 0,15 кг/тыс. $м^3$.

В таблице 4.3.1 рассчитывается размер вреда в результате сокращения естественного стока с деформированной поверхности.

Таблица 4.3.1 – Расчет размера вреда, в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности

Вид воздействия	W тыс. м³	K	θ	Q, тыс. м³	P, кг/тыс. м³	N, кг
р. Булдымка						
Каменная наброска на р. Булдымка	0,0044	0,9	57,77	0,225	0,15	0,03
Ручей б/н						
Перекрытие ручья б.н. хвостохранилищем	3,488	0,9	57,77	177,43	0,15	27,20

Согласно п. 30 Методики промежуточные расчеты по отдельным компонентам негативного воздействия должны выполняться в натуральном выражении в килограммах с точностью до сотых долей.

Таким образом, размер ущерба, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности в натуральном выражении составит: **N_1 = 27,23 кг.**

Расчет размера вреда от частичной утраты рыбохозяйственного значения (общей рыбопродуктивности) поймы водного объекта

Расчет ущерба водным биоресурсам при частичной утрате рыбохозяйственного значения (общей рыбопродуктивности) поймы водного объекта производится по формуле:

$$N = P_0 \times S \times \theta \times 10^{-3}, \text{ где}$$

P_0 – удельный показатель общей рыбопродуктивности поймы водного объекта (или его части), г/$м^2$;
S – площадь водного объекта (или его части), утрачивающего рыбохозяйственное значение, $м^2$;
θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия планируемой деятельности и время восстановления общей рыбопродуктивности поймы;
10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Рыбопродуктивность поймы (участка поймы) водотока следует определять, как долю от общей рыбопродуктивности водотока с учетом времени затопления поймы (участков) исходя из 10 % обеспеченности.

Площадь под каменной наброской от нагорной канавы – 48 м^2;

Рыбопродуктивность реки Булдымка = 5 кг/га = 0,5 г/м^2.

Средняя продолжительность половодья реки Булдымка составляет 20 дней.

$$T_{р.\ Булдымка} = 20 /365 = 0,05;\ P_0 = 0,5 \times 0,05 = 0,025$$

Таблица 4.3.2 – Расчет размера вреда, в результате утраты рыбохозяйственного значения поймы водного объекта.

Характер воздействия	P_0 , г/м^2	S, м^2	θ	N, кг
Постоянный р. Булдымка	0,025	48	56,52	0,07

Общий размер вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания в связи утратой участка поймы водотока рыбохозяйственного значения в натуральном выражении, составит **N_2 = 0,07 кг**.

Расчет размера вреда, наносимого водным ресурсам в результате потери нерестовых участков

Ущерб, наносимый водным биоресурсам от потери нерестовых площадей, производится по формуле:

$$N = n_{ди} \times S \times (K_З/100) \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}, \text{ где}$$

N – размер вреда, т;

$n_{ди}$ – средняя плотность заполнения (численность молоди рыб) нерестилища в зоне воздействия, экз./м²;

S – площадь зоны воздействия, м²;

$K_З$ – коэффициент пополнения промыслового запаса (промвозврат), %;

p – средняя масса рыб промысловых размеров, кг;

d – степень воздействия, или доля количества утраты молоди от общего её количества (в долях единицы);

θ – коэффициент, учитывающий длительность воздействия и время восстановления нерестилищ;

10^{-3} – множитель для перевода килограммов в тонны.

Площадь под каменной наброской от нагорной канавы – 48 м^2;

Средняя плотность заполнения нерестилищ составила $n_{ди}$ = 3,8 экз./м² [2].

Средняя масса рыб промысловых размеров для представителей местной ихтиофауны p = 0,20 кг, промысловый возврат $K_З$ = 0,25 %.

Таблица 4.3.3 – Расчет размера вреда, в результате нарушения нерестовых участков

Характер воздействия	$n_{ди}$, экз./м²	S, м²	$K_З$, %	p	D	θ	N, кг
Постоянный р. Булдымка	3,8	48	0,25	0,2	1	57,77	5,27

Общий размер вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, в результате нарушения нерестовых участков в натуральном выражении, составит

$N_З$ = 5,27 кг.

Расчёт размер ущерба, наносимого водным биоресурсам от гибели кормового зообентоса на участке работ, по формуле:

$N = B \times (1+P/B) \times S \times K_E \times (K_З/100) \times d \times \theta \times 10^{-3}$, где:

B – средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых организмов бентоса, г/м^2;

P/B – коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

S – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м^2;

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела) – кормовой коэффициент для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию;

Показатель коэффициента K_E является обратной величиной так называемого «кормового коэффициента» (k_2), т.е. $K_E = 1/k_2$ или определяется как произведение коэффициентов использования кормовой базы рыбами и усвояемости пищи;

$K_З$ – средний для данной экосистемы (района) и сезона года коэффициент (доля) использования кормовой базы рыбами-бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

d – степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы), на участках проведения строительных работ происходит 100 % гибель организмов бентоса, d=1, т.к. концентрация взвешенных веществ значительно превышают допустимые значения;

θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов;

10^{-3} – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Ширина русла ручья б.н. - 0,5 м;

Протяженность ручья б.н. изымаемая под отвалы хвостохранилища -790 м;

Площадь (участок ручья б.н. под хвостохранилищем) – 790 × 0,5 = 395 м2.

Среднегодовая биомасса бентоса - 0,33 г/м².

Рассчитывается размер ущерба, наносимого водным биоресурсам в результате нарушения участков русла водотоков, и временная утрата этими участками значения как нагульные для рыб-бентофагов в результате работы по расчистке русла в таблице 4.3.4.

Таблица 4.3.4 – Расчёт размер ущерба, наносимого водным биоресурсам от гибели кормового зообентоса на участке работ

Характер воздействия	B, г/м²	P/B	S, м^2	I/K_1	$K_З$/100	d	θ	N, кг
Постоянный (участок ручья б.н. под хвостохранилищем)	0,33	1+5	395	1/6	50	1	57,77	3,77

Общий размер вреда, наносимого водным биоресурсам и среде их обитания, результате нарушения участков русла водотоков и временная утрата этими участками значения как нагульные для рыб-бентофагов в результате работы по расчистке русла в натуральном выражении, составит **N_4 = 3,77 кг**.

Общая величина ущерба, наносимого водным биоресурсам в результате проведении проектируемых работ, в натуральном выражении составит:

$$N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4 = 27,23 + 0,07 + 5,27 + 3,77 = 36,34 \text{ кг}.$$

Согласно п. 30 Методики промежуточные расчеты по отдельным компонентам негативного воздействия должны выполняться в натуральном выражении в килограммах с точностью до сотых долей, результаты итогового (суммарного) расчета выражаются в тоннах (если их величина составляет более тонны) с точностью до третьего знака после запятой или в килограммах (если их величина составляет менее 1 тонны) с точностью до второго знака. **N общ. = 36,34 кг**.

4.4 Анализ последствий воздействия на почвы и земельные ресурсы

В целях охраны земель в соответствии со ст. 13 «Земельного кодекса РФ» собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по защите земель от водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения химическими веществами, в том числе радиоактивными, иными веществами и микроорганизмами, загрязнения отходами производства и потребления и другого негативного воздействия.

В соответствии со ст. 21 «Лесного кодекса РФ» на землях лесного фонда допускается строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации.

В соответствии со ст. 60.12 «Лесного кодекса РФ» при использовании лесов должна осуществляться рекультивация земель, на которых расположены леса и которые подверглись загрязнению и иному негативному воздействию, посредством лесовосстановления и лесоразведения.

Рекультивация земель проводится согласно требованиям «Правил проведения рекультивации и консервации земель», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 г. № 781 с учетом:

ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;

ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия»;

ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;

ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения».

Площадь земельного участка под размещение объектов хвостового хозяйства составляет 165,74 га.

Перед проведением основных работ в обязательном порядке производится рубка лесных насаждений, снятие и селективное складирование плодородного слоя почвы. Общий объем снятия ПСП составит 144,2 тыс. м^3 (на 1 этапе строительства 24,3 тыс. м^3, на 2 этапе 119,9 тыс. м^3), используется при укреплении дамб 43,8 тыс. м^3. Оставшийся ПСП в объеме 100,4 тыс. м^3 складируется на площадке карьера «Главный» и используется при рекультивации.

По окончании эксплуатации хвостохранилища его секции будут заполнены хвостами обогащения до проектных отметок.

Площади изъятия земель под отвал обезвоженных хвостов обогатительной фабрики №5-к определены с учетом требований СП 19.13330.2011 (СНиП II-89-80) «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 103.13330.2012 (СНиП 2.06.14-85) «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод», СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования».

Площади изъятия земель под линейные объекты определены с учетом требований СП 78.13330.2012 (СНиП 3.06.03-85) «Автомобильные дороги», СП 37.13330.2012 (СНИП 2.05.07–91) «Промышленный транспорт».

- снятие плодородного слоя почвы (ПСП) предусматривается с площадей для размещения технологических автодорог, секций отвала, нагорной и дренажной канав.

При снятии ПСП разубоживание не допускается.

При хранении ПСП с целью сохранения плодородных свойств и предотвращения эрозии поверхность закрепляется посевом многолетних трав.

- случайные проливы нефтепродуктов оперативно ликвидируются путем изъятия загрязненного грунта (при проливе на водонепроницаемых площадках засыпаются песком) с передачей на утилизацию организации, лицензированной в области обращения с отходами.

- неорганизованный проезд техники, проведение ремонтных и других видов работ вне предназначенных для этих целей мест запрещается; временные дороги и проезды устраиваются на месте проектируемых дорог и проездов.

- складирование строительных материалов (прокат, щебень, песок, опоры стальные и ПНД, арматура, блоки бетонные, металлические конструкции) на площадках строительства объектов хвостового хозяйства проектом не предусматривается. Все строительные материалы к местам установки и монтажа доставляются автотранспортом со складов АО «Вишневогорский ГОК». Монтаж трубопроводов производится «с колёс». Для хранения электроустановочных проводов, тросов, инструментов, метизов, скобяных изделий, краски, спецодежды, обуви, канцелярских принадлежностей и др.) используются отапливаемые и неотапливаемые закрытые склады АО «Вишневогорский ГОК».

- отходы строительства в зависимости от класса опасности накапливаются на специально отведенных площадках с водонепроницаемым основанием и передаются в специализированные организации по договору. Складирование бытового мусора и других загрязнений, включая отходы строительного производства, вне мест накопления запрещается.

- для предохранения от ветровой и водной эрозии низового откоса

ограждающих дамб выполняются укрепительные работы. Укрепление откосов начинается с планировки поверхности откоса и последующего нанесения слоя ПСП 0,2 м с посевом многолетних трав. Поверхность складов ПСП также закрепляется посевом многолетних трав.

- согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе возможное загрязнение почвенного покрова выбросами вредных веществ незначительно. Снижение воздействия обеспечивается организационными мероприятиями (использованием технически исправного оборудования, своевременным проведением ТО и ТР) а также поливом технологических автодорог в теплый период года. Разработка дополнительных мероприятий не требуется.

- рекультивация нарушенных земель обусловлена необходимостью ликвидации потенциального их воздействия на состояние окружающей среды и возвратом земельных ресурсов в хозяйственный оборот.

Направления рекультивации нарушенных земель выбираются в соответствии с ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» с учетом ГОСТ Р 57446-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» в зависимости от характера нарушенных земель, рельефа и гидрогеологических условий с учётом:

- необходимости рекультивации нарушенных земель;
- ограничений, накладываемых техническими и технологическими возможностями рекультивации в зависимости от природно-техногенных характеристик нарушенных земель;
- максимально возможного удовлетворения хозяйственных и социально-экономических потребностей.

Земельный участок по категориям земель относится к землям лесного фонда (планируется перевод данных земель в земли промышленности, Приложение АК). Основное направление рекультивации – лесохозяйственное с сохранением транспортной инфраструктуры для обслуживания территории.

Мероприятия по рациональному использованию земель должны предусматривать:

- проведение работ строго в границах земельного отвода;
- селективное снятие и складирование ПСП и грунта;
- использование ПСП и потенциально плодородных пород при рекультивации;
- поэтапная рекультивация нарушенных земель по окончании эксплуатации секций хвостохранилища.

4.5 Анализ последствий воздействия отходов

Отходы накапливаются на специально отведенных площадках и передаются в специализированные организации по договору (Приложение Х):

Таблица 4.5.1– Перечень организаций, с которыми заключены у предприятия заключены договора

Наименование вида отхода	Организация, оказывающая услуги сбора, транспортирования, утилизации и т.п.
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
Отходы минеральных масел моторных	
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащие галогены	
Отходы минеральных масел трансмиссионных	
Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	
Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел более 15%)	
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	
Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Договор №38 115 с ООО «Спецсервис» ИНН: 7413010797 (Приложение Х)
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Договор №00193867 с ОАО «Челябвтормет» ИНН: 7448009721 (Приложение Х)
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	Договор №103/161 с ООО «Экосистема» ИНН: 7409000147 (Приложение Х)

Для обеспечения мероприятий по обращению с отходами, образующимися при осуществлении намечаемой деятельности, предприятием были заключены договора на их вывоз с целью дальнейшего сбора/обезвреживания/утилизации/размещения с региональными поставщиками данных услуг (Приложение Х).

Одной из таких организаций является ООО «Комтранссервис+» (ИНН: 7430016943), предоставляющая услуги по сбору, транспортировке, утилизации и обезвреживанию отходов III-V классов опасности на основании выданной лицензии №7400434 от 27.07.2017г.

Еще одним примером организации может стать ООО «Эко-Сервис Плюс» (ИНН: 7415085170) также предоставляющая услуги по сбору, транспортировке, утилизации и обезвреживанию отходов I-IV класса опасности на основании выданной лицензии №00444 от 26.07.2016 г.

4.6 Анализ последствий воздействия на недра и подземные воды

Недра

Этап строительства

Вероятность затопления территории стройплощадки сведена к минимуму путем размещения хвостохранилища за границами зон 1% и 10% затопления со стороны р.Булдымка, а также проходкой нагорных канав по внешнему периметру хвостохранилища с откачкой воды через очистные сооружения в водосборник.

Кроме того, устройство котлованов и проходка канав на подтапливаемой территории в северной части площадки производится в зимний период времени.

Выбросы загрязняющих веществ обусловлены в основном работой строительной техники, в них преобладают вещества 3 и 4 класса опасности, вещества 2 класса опасности составляют менее 0,04 %, 1 класса – менее 0,00015 %. Загрязнение прогнозируется как допустимое, дополнительные мероприятия не требуются.

Этап эксплуатации

Конструкция и параметры дамб приняты с учетом результатов инженерных расчетов устойчивости откосов, нормативных документов по безопасности сооружений и обеспечивают безаварийную эксплуатацию хвостохранилища.

Применение данных бентонитовых матов обеспечивает гидроизоляцию геологических слоев при проектных механических нагрузках на весь срок эксплуатации хвостохранилища.

Водонепроницаемость и способность к самовосстановлению применяемых бентонитовых матов исключает геохимическое воздействие на геологические слои.

Возможность подтопления и затопления территории площадки ликвидирована путем размещения хвостохранилища за границами зон 1% и 10% затопления со стороны р.Булдымка, а также проходкой нагорных канав по внешнему периметру хвостохранилища с откачкой воды через очистные сооружения в водосборник.

Подземные воды

Этап строительства

В период строительства поверхностный водоотвод со стройплощадки осуществляется за счет придания проектируемой промплощадке продольных и поперечных уклонов в сторону размещения дождеприемных лотков с отводом воды в приемный резервуар V=10 м^3 с последующим вывозом на очистные сооружения п. Вишневогорск по мере накопления. (Приложение Э).

Отсыпка дамб ведется вскрышными породами с помощью автосамосвалов. Отсыпка производится послойно, толщиной 1м. Уплотнение отсыпаемого грунта достигается под воздействием собственной массы и под динамическим воздействием транспортных средств и движущихся механизмов. Прием пород вскрыши выполняется бульдозерной техникой, которая обеспечивает формирование отвалов по принятой проектом технологии отсыпки дамбы и её конструктивных параметров.

Породы (нефелиновые сиениты), используемые для отсыпки дамб – вскрышные породы из близлежащего карьера Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд – инертны, и влияния на химический состав подземных вод не окажут.

Параллельно работам по строительству основания хвостохранилища предусмотрено строительство нагорного канала, позволяющего обеспечить перехват стока поверхностной воды и перенаправить его в реку Булдымка.

Случайные проливы нефтепродуктов оперативно ликвидируются путем изъятия загрязненного грунта с передачей на утилизацию организации, лицензированной в области обращения с отходами.

Хоз-бытовые стоки накапливаются в емкостях биотуалетов мобильного здания и по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э).

Этап эксплуатации

В проекте предусмотрен в качестве противофильтрационного материала конструкционный слоистый материал (п. 6.8.5 «СТО СРО-П 60542948 00054-2018) – бентонитовые маты, которые полностью защищают грунты и подземные горизонты от фильтрации, потери на фильтрацию отсутствуют.

Нарушение изоляции бентонитовых матов не прогнозируется.

Согласно представленным поставщиком продукции материалам бентонитовые маты обладают повышенными водонепроницаемыми свойствами и способностью к самовосстановлению, предназначены для гидроизоляции хвостохранилищ. (Приложение АН)

Стенки и дно секций, оборудованные бентонитовыми матами являются водонепроницаемыми, а в нагорной канаве, в которую собирается поверхностный сток, также предотвращают дренаж с помощью бентонитовых матов. Эти мероприятия позволят исключить дренирование стоков и их смешение с подземными водами, таким образом воздействия на гидродинамические и гидрохимические характеристики подземных вод не предвидится.

Хоз-бытовые стоки накапливаются в емкостях биотуалетов мобильного здания и по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э).

Сброс сточных вод в горизонты подземных вод отсутствует.

По информации Администрации Каслинского муниципального района Челябинской области (письмо № 5079 от 06.12.2024 г., Приложение Н) поверхностные источники питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны источников отсутствуют.

При успешной реализации всех заложенных в проект решений, соблюдении технологического режима воздействие, а также с учетом мероприятий по ликвидации аварийных проливов нефтепродуктов воздействие на подземные воды будет минимальным, в пределах допустимого уровня, что не приведет к изменению состава вод.

4.7 Анализ последствий воздействия на растительный и животный мир

Растительный мир

Период строительства и эксплуатации

1) Сведение растительности (вырубка) в объеме 42540 м^3 при расчистке площадей строительства допускается согласно ст. 21 «Лесного кодекса РФ» и согласованно с Главным управлением лесами Челябинской области, (Приложение АК).

2) В части поступления в атмосферу частиц пыли от технологических процессов строительства:

Согласно проведенным в рамках настоящего проекта расчетам рассеивания, на границе санитарно-защитной зоны объекта воздействие данного фактора находится на уровне не выше 1 ПДКмр, что соответствует нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

3) Необходимо предусмотреть профилактику засорения прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором.

4) Предусмотреть противопожарные и противоаварийные мероприятия.

5) Утечка вод из водосборника предотвращается использованием бентонитовых матов по дну и откосам, исключающих утечку вод из водосборника.

6) Размещение хвостохранилища за зоной затопления (черт. 2024-329-ИГМИ-Г1 затопление 1%).

7) В соответствии со ст. 60.12 «Лесного кодекса РФ» при использовании лесов предусмотреть рекультивацию земель, на которых расположены леса и которые подверглись загрязнению и иному негативному воздействию, посредством лесовосстановления и лесоразведения.

Животный мир

Период строительства и эксплуатации

1) Длительные регулярные шумовые и техногенные воздействия со стороны действующего карьера, технологических дорог и населенных пунктов (п. Вишневогорск) сформировали комплекс фоновых условий среды, которые препятствует формированию стоянок копытных животных. Строительные и эксплуатационные работы при освоении перспективных площадей месторождения не будут создавать новых факторов отрицательного влияния на представителей фауны. Возможно увеличение интенсивности шумового эффекта, который не приведет к гибели животных.

Сложившиеся пространственно-топологические условия вокруг территории месторождения препятствуют возможностям сквозной миграции млекопитающих в современный период.

Проведение подготовительных, строительных работ и эксплуатационные условия не окажут выраженного влияния на миграционные пути млекопитающих на исследованной территории.

Вероятность захода копытных на исследованную территорию возможна, но в действующих производственных условиях карьера и относительной близости к п. Вишневогорск, длительное пребывание копытных здесь практически исключено.

2) Угнетение животного мира за счет акустического воздействия от производимых работ:

Согласно проведенным в рамках настоящего проекта расчетам и акустического загрязнения, на границе санитарно-защитной зоны объекта воздействие данного фактора снижается до норм, предусмотренных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Разработка специальных мероприятий не требуется.

3) По результатам детального маршрутного обследования непосредственно на территории проектируемого объекта животные, занесенные в Красные книги РФ и Челябинской области, и пути их миграции, отсутствуют. Мероприятия по их охране не требуются.

4.8 Анализ последствий воздействия на ООПТ

Последствия воздействия на ближайшие к объекту проектирования ООПТ оз.Светленькое связано с:

1) аварийными ситуациями;

2) поступлением в атмосферу частиц пыли от технологических процессов строительства:

Согласно проведенным в рамках настоящего проекта расчетам рассеивания, на границе санитарно-защитной зоны объекта воздействие данного фактора находится на уровне не выше 1 ПДКмр, что соответствует нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Разработка специальных мероприятий не требуется.

4.9 Анализ последствий воздействия при аварийных ситуациях

Период строительства

1**) разрушение топливного бака дорожно-строительной техники с возгоранием.**

Воздействие на атмосферный воздух

Гигиенические нормативы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в виде таблиц и карт-схем с изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении АТ. Расчеты по каждому вредному веществу (комбинации веществ с суммирующимся вредным действием) отдельно произведены на площадке 5000 м * 5000 м с шагом расчетной сетки 100 м для теплого периода года без учета фоновых концентраций.

Максимальные концентрации от аварийных выбросов в расчетных точках на границе жилой зоны наблюдаются по следующим веществам:

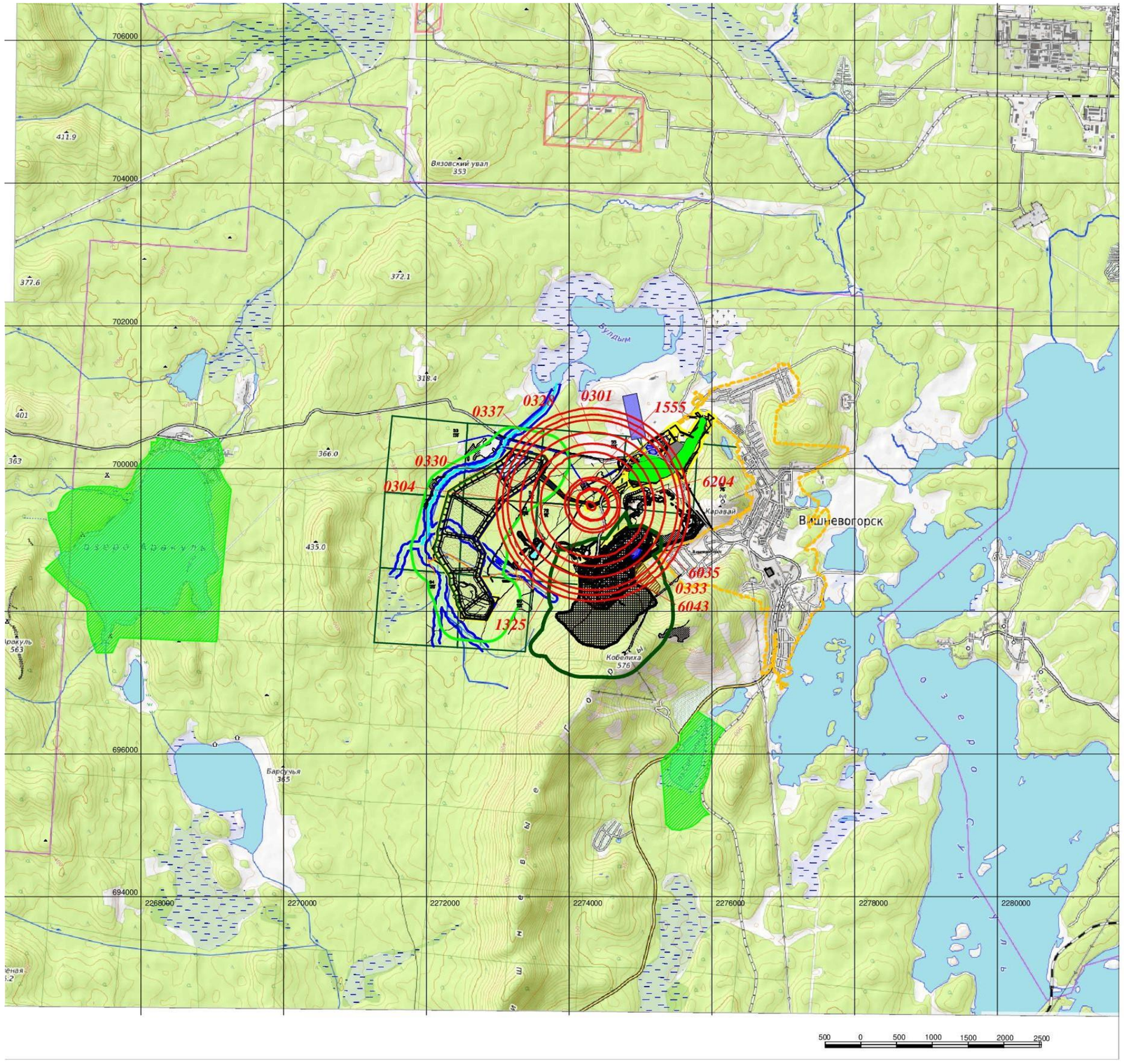
Аварийные выбросы:

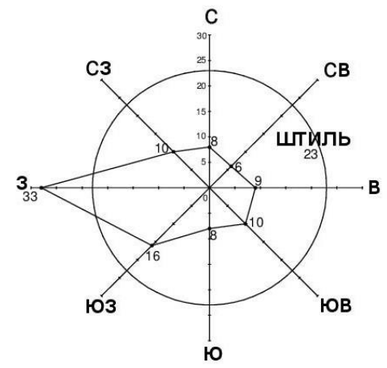
диоксида азота – 0,86 ПДКмр;

углерод черный (сажа) – 0,71 ПДКмр;
сероводород – 1,04 ПДКмр;
группа суммации 6035 – 1,22 ПДКмр;
группа суммации 6043 – 1,11 ПДКмр;
группа суммации 6204 –0,59 ПДКмр.

По остальным веществам приземные концентрации в расчетных точках существенно меньше и не превышают ПДК.

Ситуационная карта-схема хвостохранилища ВГОК с зонами воздействия по уровню 1,0 ПДКмр при аварии самосвала с возгоранием приведена на рис. 4.9.1.





Условные обозначения:

- *Граница пос. Вишневогорск*
- *Граница земельного отвода*
- *Граница прибрежной защитной полосы, водоохранной зоны*
- *Памятники природы с охранными зонами*
- *Секции хвостохранилища*
- *Обогатительная фабрика*
- *Склад ПСП*
- *Карьер*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Санитарно-защитная зона карьера*
- *Санитарно-защитная зона Объектов хвостохранилища*
- *Технологические автодороги*
- *Лесные кварталы* (71 / 108)
- *Границы зон влияния 0,05 ПДК*

Шифр кривых согласно "Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух".

Система координат МСК74

Рисунок 4.9.1 – Ситуационная карта-схема хвостохранилища ВГОК с зонами воздействия по уровню 1,0 ПДКмр при аварии самосвала с возгоранием

Приведенные радиусы зон воздействия, рассчитанные как

$$r = \sqrt{\frac{F}{\pi}}, м$$

где F – площадь зоны воздействия,
составляют:

Код	Наименование вещества	Радиус зоны влияния, м
0301	Азота диоксид	1015
0304	Азота оксид	213
0317	Водород цианистый	0
0328	Сажа	857
0330	Серы диоксид	229
0333	Сероводород	1350
0337	Углерода оксид	58
1325	Формальдегид	386
1555	Этановая (уксусная) кислота	344
6035	Группа суммации (0333 + 1325)	1192
6043	Группа суммации (0330 + 0333)	1264
6204	Группа суммации (0301 + 0330)	735

Наибольшая зона воздействия характерна для сероводорода (0333 – 1350 м), она захватывает большую часть территории работ и юго-западную окраину пос.Вишневогорск, на ООПТ (памятник природы Челябинской области «оз.Светленькое»), оз.Булдым, р.Булдымка и другие населенные пункты воздействие отсутствует.

Близкими размерами характеризуются зоны воздействия для группы суммации (0330 + 0333) (6043 – 1264 м) и группы суммации (0333 + 1325) (6035 - 1192 м), они также захватывают большую часть территории работ и юго-западную окраину пос.Вишневогорск, на ООПТ (памятник природы Челябинской области «оз.Светленькое»), оз.Булдым, р.Булдымка и другие населенные пункты воздействие отсутствует.

Меньшими размерами характеризуются зоны воздействия для диоксида азота (0301 - 1015 м), сажи (0328 – 857 м) и группы суммации (0301 + 0330) (6204 – 735 м), они также захватывают значительную часть территории работ, на природные объекты и населенные пункты воздействие отсутствует.

Существенно меньшими размерами характеризуются зоны воздействия для формальдегида (1325 – 386 м), этановой (уксусной) кислоты (1555 – 344 м), серы диоксида (0330 – 229 м) и оксида азота (0304 - 213 м), они захватывают незначительную часть территории работ, на природные объекты и населенные пункты воздействие отсутствует.

Наименьшая зона воздействия характерна для углерода оксида (0337 – 58 м), она практически не выходит за границы участка работ.

Для водорода цианистого (0317) приземные концентрации составляют ≈ 0,0 ПДКмр. Воздействие отсутствует.

Воздействие на поверхностные воды

Воздействие носит опосредованный характер. Данный вид воздействия повлечет за собой как загрязнение водосборной площади непосредственно в эпицентре аварии, так и оседание пылевых частиц на зеркало водных объектов. Изменения оцениваются как допустимые.

Воздействие на геологическую и почвенную среды, подземные воды

Воздействие носит опосредованный характер. Воздействие будет заключаться в оседании загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух, и их дальнейшее возможное проникновение в геологическую среду и подземные воды. Изменения оцениваются как допустимые.

Воздействие на животный и растительный мир

Воздействие носит опосредованный характер. Взрыв происходит на площадке строительства, животные и растения непосрественно на ней отсутствуют. При взрыве топливного бака самосвала воздействие будет выражаться в возможном угнетении растительности и распугивании животных на прилегающей территории.

2) пролив нефтепродуктов

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при проливе с последующим испарением в виде таблиц и карт-схем с изолиниями расчетных концентраций приведены в Приложении АТ.

Максимальные концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой застройки без учета фона составляют ≈ 0,0 ПДКмр. Воздействие отсутствует.

Площадка для заправки и стоянки техники и автомобилей, оборудована в соответствии с противопожарными и санитарными правилами (имеет твердое покрытие плитами типа 2ПДН-14, обвалована по периметру и др.).

Воздействие на поверхностные и подземные воды, геологическую среду, растительный и животный мир и другие компоненты окружающей среды отсутствует.

Период эксплуатации

Кроме аварийных ситуаций на этапе строительства:

1) нарушение целостности противофильтрационного экрана из бентонитовых матов

Нарушение целостности противофильтрационного экрана из бентонитовых матов не прогнозируется, связанные с ним аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду отсутствует, мероприятия не разрабатываются.

2) прорыв дамбы водосборника

Оценка рисков аварии приведена в томе «Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях» (2024-329-РВВ),

максимальное значение вероятности аварии ГТС составляет 3,7*10-7 /год. Риск соответствует «приемлемому (допустимому) уровню риска» аварии ГТС.

5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОЦЕНКУ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ

5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия заключаются в использовании технически исправного оборудования: контроль технического состояния автотранспорта и замеры содержания вредных примесей в выхлопных газах осуществляются службой ТО и ТР службой, являющейся собственником автотранспортного оборудования, не реже 1 раза в год. Контроль выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников предусматривается законодательством Российской Федерации о техническом регулировании (ФЗ №184 от 27.12.2002 г «О техническом регулировании»).

В целях пылеподавления в теплый период года при проведении строительных работ предусматривается полив технологических автодорог.

В период строительства, эксплуатации, рекультивации при увеличении на 20-60% величина выбросов не превышает ПДК на границе площадных объектов. При строительстве линейных объектов положение источников воздействия носит передвижной характер, превышение ПДК на границе зон, для которых устанавливаются требования к качеству окружающей среды, прогнозировать сложно.

В периоды НМУ I, II и III степеней опасности на ОНВ осуществляются организационно-технические мероприятия:

- контроль за соблюдением технологических регламентов работы всех производств, оборудования и установок,
- запрещаются остановки газопылеулавливающих сооружений для выполнения профилактических работ,
- проведение пусконаладочных работ и испытаний оборудования.

Дополнительные мероприятия на период НМУ не разрабатываются.

5.1.1 Мероприятия по снижению воздействия физических факторов

В целом, по физическому фактору по результатам расчетов на все периоды существования хвостохранилища (строительство, эксплуатация, рекультивация) достаточно принять следующие зоны:

- от хвостохранилища - нормативную санитарно-защитную зону в 300 м;
- от линейных объектов – санитарный разрыв в 350 м в каждую сторону от крайней границы строящихся объектов (учитывая проведенные расчеты рассеивания, совокупный санитарный разрыв по химическому и физическому фактору воздействия на атмосферу принят по максимальным изолиниям загрязняющих веществ в 1 ПДК от линейных объектов).

Ухудшения социальных условий и здоровья населения не прогнозируется.

Таким образом, уровень физического воздействия в период эксплуатации и строительства не превышает установленных нормативов допустимого воздействия на границе санитарно-защитной зоны, разработка дополнительных мероприятий по его снижению не требуется.

Проектом предусмотрены мероприятия и технические решения по защите от акустического воздействия и других физических воздействия, которые обеспечивают допустимые уровни воздействия (мероприятия, которые должны выполняться):

- технические средства (уменьшение шума в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты;
- организационные мероприятия (выбор рационального режим труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
- зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА;
- для уменьшения вибрации и шума от работающего оборудования предусмотрено применение виброизолирующих устройств на амортизирующих опорах, входящих в комплект оборудования. Рабочие места оснащаются виброизолирующими ковриками.
- мероприятия по периодической проверке оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок, виброизоляции рукояток управления, сидений.
- для обеспечения уровней шума и вибрации на рабочих местах, не превышающих нормируемые, проектом предусмотрен допуск к эксплуатации технически исправных ручных машин, с акустическими характеристиками и параметрами вибрации в пределах санитарных норм. Организуется централизованный ремонт этого оборудования и установлен строгий контроль за его состоянием с замером вибрационных характеристик и внесением данных контроля в паспорта на это оборудование);

– расстановка работающей техники и механизмов на площадках с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

– установка глушителей, виброизоляторов и вибродемпферов;

– фиксация рабочих мест (зон), на которых работающие могут подвергаться виброакустическим воздействиям;

– санитарно-профилактические и оздоровительные мероприятия, предусмотренные рекомендациями органов Минздравсоцразвития России.

5.2 Водоохранные мероприятия

Согласно п.15 ст. 65 Водного кодекса РФ в границах ВОЗ запрещено строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств. Строительство вышеперечисленных объектов проектом не предусматривается.

Согласно п. 17 ст. 65 Водного кодекса РФ В границах прибрежных защитных полос запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн. В разрабатываемом проекте перечисленные работы в ПЗП и ВОЗ не производятся.

Период строительства

1) – размещение отвалов грунта за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

– размещение хвостохранилища (в т.ч. оградительных дамб) за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

2) сокращение питания реки за счет уменьшения поверхностного стока с территории не превышает 2.5–3 % от общего объема водосбора, что является допустимым. В постэксплуатационный период объемы поверхностного стока с водосборной площади в р. Булдымка восстановятся;

3) для снижения воздействия от переноса ручья б/н (правый приток р. Булдымка) и отведения его по отводному каналу в р. Булдымка – производится обустройство сбросного оголовка, укрепление берегов каменной наброской в месте сопряжения канала с рекой;

4) для исключения воздействия от загрязненного поверхностного стока на 1-м этапе строительства, в соответствии с принятыми конструктивными решениями (п. 4.6 «Система отвода поверхностных вод» Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (2024-329-КР-ТЧ п.«о», л. 49–51), для перехвата поверхностного стока с ненарушенной территории, а также последующего отвода безымянного ручья с площади хвостохранилища, по периметру хвостохранилища проходится нагорная канава в обход строительной площадки, т.е. в эти воды предприятие не привносит загрязнений. На 2-м этапе строительства осуществляется сопряжение нагорной канавы с руслом безымянного ручья;

5) Для снижения рисков возникновения аварийных ситуаций:

– курение разрешается только в специально отведенном и оборудованном месте;

– в пожароопасный период запрещается пользоваться открытым огнем;

– сжигание мусора не допускается;

– своевременный ремонт и обслуживание строительной техники;

– заправка горнотранспортной техники ГСМ на промплощадке, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами.

При аварийных проливах нефтепродуктов применение специальных сорбентов типа «Е 18000 полотно» (производства НПП «Би-ТЭК») или «Миксойл»/«Мегасорб» (производства ИЭБ «ИНСТЭБ-ПЕРМЬ») и др.

Необходимость проведения строительного водопонижения в период производства работ отсутствует:

1. Во время строительства на 1 этапе (1 секция и водосборник) разработка грунтов под основание ограждающих дамб, нагорный канал ведется в зимний период, водоотлив не требуется. Учтена разработка мерзлых грунтов в балансе земляных масс 1 этапа (раздел ПОС). Работы ведутся специальным уширенным и удлиненным экскаватором для таких работ.

Во время строительства на 2 этапе русло безымянного ручья перехватывается и отводится в нагорный канал;

6) организация мест, специально оборудованных для складирования отходов и их своевременный вывоз;

7) организация мобильного здания с биотуалетами, отходы из которых вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э);

8) поверхностный сток с промплощадки аккумулируется в приемном резервуаре V=10 м3 с последующим вывозом специализированной организацией по договору на очистные сооружения п. Вишневогорск по мере накопления. (Приложение Э).

Период эксплуатации

1) для снижения рисков аварийных ситуаций, связанных с прорывом дамбы:

– регулярные наблюдения за состоянием гидротехнических сооружений, исправностью оборудования;

– контроль соблюдения параметров технологических процессов основного и вспомогательного производств;

2) возможность прорыва бентонитовых матов сведена к минимуму, т.к. бентонитовые маты обладают уникальным свойством самовосстанавливаться - при взаимодействии с водой гранулы/порошок из бентонитовой глины, составляющие основу изделия, увеличиваются в объеме, самостоятельно восстанавливая гидроизоляционные свойства при механических повреждениях, кроме того, водонепроницаемость дополнительно обеспечена водонепроницаемым покрытием из LDPE пленки, которая входит в состав бентонитовых матов;

3) Использование накапливаемого в водосборнике поверхностного стока дренажных вод на технические нужды, что исключает попадание в водные объекты и их водосборные площади;

4) организация мобильного здания с биотуалетом, отходы из которого вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э).

Период рекультивации (постэксплуатационный период)

1) снижение воздействия от сброса остаточных вод из секций и водосборника р. Булдымку достигается использованием очистных сооружений типа ВЕКСА-100С, проходя через которые сбросные воды очищаются до норм водоемов рыбохозяйственного назначения.

Для предупреждения размыва отводного канала в месте сброса из очистных сооружений производится обустройство сбросного оголовка, укрепление берегов канала каменной наброской.

В постэксплуатационный период при сбросе очищенных вод из секций в водный объект, в соответствии со ст.11 Водного кодекса РФ предприятие обязано получить решение о предоставлении водного объекта в пользование, разработать проект НДС и проводить анализ воды по договору со специализированной организацией, аккредитованной в данной области деятельности.

2) для снижения рисков аварийных ситуаций, связанных со взрывом топливного бака и аварийными проливами нефти от техники, участвующей в рекультивации:

– курение разрешается только в специально отведенном и оборудованном месте;

– в пожароопасный период запрещается пользоваться открытым огнем;

– сжигание мусора не допускается;

– своевременный ремонт и обслуживание строительной техники;

– заправка горнотранспортной техники ГСМ на промплощадке, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами

При аварийных проливах нефтепродуктов применение специальных сорбентов типа «Е 18000 полотно» (производства НПП «Би-ТЭК») или «Миксойл»/«Мегасорб» (производства ИЭБ «ИНСТЭБ-ПЕРМЬ») и др.

Водоохранными мероприятиями в соответствии с требованиями Водного кодекса РФ и СП 103.13330.2012 (СниП 2.06.14-85 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод») для снижения воздействия на водные биоресурсы предусматривается:

- строительство нагорной канавы для перехвата поверхностного стока;

- отвод поверхностного стока через нагорную канаву в р Булдымка;

- использование для изоляции дна и откосов дамб бентонитовых мат, исключающих утечку загрязнённых вод из секций хвостохранилища и водосборника;

- отвод фильтрата дождевых и паводковых вод с площадок секций хвостохранилища в постэксплуатационный период в дренажную канаву, с дальнейшей очисткой загрязнённых вод на очистных сооружениях типа «Векса» и сбросом очищенных вод в р. Булдымка;

- применение мобильного здания для обогрева трудящихся, оборудованного биотуалетом;

- заправка горнотранспортной техники ГСМ на промплощадке, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами.

Выпуск стоков в реку береговой, сосредоточенный, не затопленный. В точке сброса стоков для защиты от размыва берега и гашения скорости вод на выпуске в проекте предусмотрен наброс скальных пород фр. 20–50 см объёмом 50 м3. Расстояние от береговой линии водного объекта до места сброса вод нагорной канавы – 0,0 м.

Строительство водопропускного сооружения для сброса очищенных стоков из системы водоочистки (ВЕКСА) заключается в укладке на заранее подготовленное из щебня основание бетонной трубы. Диаметр трубы принят из расчёта пропуска максимального расхода в расчётных створах.

<u>Предотвращение аварийных сбросов сточных вод</u>

Данным проектом предусматривается в качестве противофильтрационного материала конструкционный слоистый материал (п. 6.8.5 «СТО СРО-П 60542948 00054-2018) – бентонитовые маты, которые полностью защищает грунты от фильтрации, поэтому потери на фильтрацию и оценка воздействия на подземные

воды при эксплуатации хвостохранилища не рассматривались ввиду предусмотренных противофильтрационных мероприятий.

Аварийный сброс воды возможен при разрушении ограждающей дамбы либо при переполнении водосборника. Оценка вероятности риска аварии выполнена в томе 12.4 Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях (083-0308-21-03-РВВ) и соответствует «приемлемому (допустимому) уровню риска» аварии ГТС.

Аварийный сброс хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностного стока с промплощадки предупреждается регулярным опорожнением соответствующих резервуаров-накопителей объемом 3 и 10 м^3.

Мероприятия по предотвращению аварийных сбросов сточных вод из водосборника предусматривают организацию регулярных наблюдений за состоянием резервуаров-накопителей, гидротехнических сооружений, исправностью оборудования, контроль соблюдения параметров технологических процессов основного и вспомогательного производств. Для этого до начала эксплуатации дамбы обеспечиваются контрольно-измерительной аппаратурой. В каждом створе устанавливается грунтовая марка для наблюдения за деформациями тела дамбы и 4 пьезометра для наблюдения за фильтрационным режимом в теле дамбы. В нижнем бьефе дамбы предусмотрена установка наблюдательных скважин для гидрогеологических наблюдений за уровнем и физико-химическим составом грунтовых вод. На водоприемных колодцах предусматривается установка водомерной рейки.

5.3 Мероприятия по восстановлению водных биоресурсов и среды их обитания

Мероприятия по восстановлению водных биоресурсов и среды их обитания должны разрабатываться с учетом объемов прогнозируемых потерь водных биоресурсов, продолжительности негативного воздействия, целесообразности и возможности их выполнения.

Для эффективной организации компенсации незначительных по величине ущербов, направления и натуральные показатели компенсационных мероприятий должны определяться в виде выпуска в водные объекты рыбохозяйственного значения рыбоводной продукции (молоди или личинок) определенного количества и качества или работ по рыбохозяйственной мелиорации, связанные с улучшением условий естественного воспроизводства и обитания водных биоресурсов.

Согласно пункту 35 Методики, проведение восстановительных мероприятий планируется в том водном объекте или рыбохозяйственном бассейне, в котором будет осуществляться намеченная деятельность. При определении направлений и объемов компенсационных мероприятий следует придерживаться преимущественного восстановления тех видов водных биоресурсов, которым будет причинен вред хозяйственной деятельностью. В случае невозможности проведения таких мероприятий вид (или виды) водных биоресурсов может быть заменен другим, более ценным видом, для воспроизводства которого могут быть созданы соответствующие условия.

В данном случае основной ущерб, наносимый водным биоресурсам, будет выражаться в результате нарушения нерестовых участков.

Количество молоди, необходимое для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов, рассчитывается по формуле

NM = N / (p × Ki) × 100, где

NM – количество воспроизводимых водных биоресурсов (молоди), экз.;

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

p – средняя масса одной воспроизводимой особи в промысловом возврате, которая определяется исходя из соотношения самок и самцов 1:1, кг;

K1 – коэффициент пополнения промыслового запаса (промысловый возврат), %, которая определяется в соответствии с приложением № 2 к приказу Минсельхоза России № 167.

Общий объем потерь частиковых рыб и, соответственно, объем промыслового возврата должен составить N = 36,34 кг.

Коэффициент промыслового возврата для особей сазана Ki = 1,8 %, стерляди Ki = 0,295 %, судака Ki = 1,1 %.

Расчёт количества воспроизводимой молоди (навеской не менее 3 г.) ценных видов рыб представлен в таблице 5.3.1.

Таблица 5.3.1 – Расчёт количества молоди ценных рыб для компенсации ущерба

Объект воспроизводства	N_B, кг	M, г	p, кг	K, %	L, экз.
Сазан	36,34	20,0	5,0	1,8	404
Стерлядь	36,34	3,0	0,275	0,295	44795
Судак	36,34	20,0	2,0	1,1	1652

Таким образом, количество воспроизводимой молоди должно составить: 404 экз. сазана штучной массой 20 г. или 44795 экз. стерляди (3,0 г.) или 1652 экз. судака (20 г.).

Выполнение компенсационных мероприятий может осуществляться хозяйствующими субъектами как самостоятельно, так и с привлечением ими в установленном порядке сторонних исполнителей.

При выборе водного объекта и вида воспроизводства необходимо руководствоваться выпиской № 40 от 23.06.2020 из протокола заседания ученого совета ФГБНЦ «ВНИРО» о рекомендациях по предельно допустимым объемам выпуска водных биоресурсов в целях формирования ежегодного плана проведения мероприятий по искусственному воспроизводству водных биоресурсов в водных объектах Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна на 2021–2023 годы.

Расчет ориентировочной стоимости компенсационных мероприятий

Стоимость рыбопосадочного материала, согласно приказа ФГНУ «Главрыбвод» № 116 от 16.05.2019 «Об утверждении стоимости (прейскурантов цен) на поставку рыбоводной продукции, услуг (работ), оказываемых в рамках приносящей доход деятельности» (приложение № 6, раздел 6) составит: для сазана = 118,1 руб., для стерляди = 51,18 руб. (без учета стоимости перевозки молоди).

Стоимость рыбопосадочного материала ООО «ЦПС» для судака 140 руб. (без учета стоимости перевозки молоди).

Ориентировочная стоимость компенсационных мероприятий представлена в таблице 5.3.2.

Таблица 5.3.2 – Расчет ориентировочной стоимости компенсационных работ (без стоимости перевозки рыбоводной продукции)

Наименование	Сазан	Стерлядь	Судак
Размер ущерба, кг		36,34	
Количество посадочного материала, шт.	404	44795	1652
Стоимость рыбоводной продукции, руб.	118,1	51,18	140
Стоимость компенсационных работ, руб.	**47712,4**	**2292608,1**	**231280**

Расчетные затраты, необходимые для проведения компенсационных мероприятий, являются ориентировочными и должны уточнятся субъектом намечаемой хозяйственной деятельности в рамках договорных отношений с подрядными организациями, выполняющими такие мероприятия.

5.4 Мероприятия по рациональному использованию земель

Согласно п.8 «Правил проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 г. № 781) рекультивация осуществляется путем проведения технических и биологических мероприятий:

- технический этап рекультивации;
- биологический этап рекультивации.

Рекультивация производится по мере заполнения секций и вывода их из эксплуатации:

- секция №1 - срок эксплуатации – 3,4 года;
- секция №2 - срок эксплуатации – 8,04 лет;
- секция №3 - срок эксплуатации – 7,67 лет;
- секция №4 - срок эксплуатации – 7,50 лет;
- секция №5 - срок эксплуатации – 4,35 года.
- секция №6 - срок эксплуатации – 1,84 лет.

Отвод воды и рекультивация водосборника очищенных дренажных вод производится после вывода из эксплуатации секции №6.

Рекультивация секций производится после стабилизации обезвоженных хвостов (через 1-1,5 года после заполнения).

Для отвода вод при осушении водосборника на этапе строительства по дну устанавливаются дренажные трубы, оборудованные задвижками, со сбросом воды в дренажную канаву, а за тем через очистные сооружения в нагорную канаву и далее в р. Булдымка.

Рекультивация площадки склада ПСП – после использования ПСП при рекультивации отвала обезвоженных хвостов.

Для создания приемлемого ландшафта, исключения понижений рельефа (предотвращения избыточного увлажнения/заболачивания) поверх обезвоженных хвостов обогащения до проектных отметок дамб предусматривается создание

рекультивационного слоя из вскрышных пород действующих карьеров АО «Вишневогорский ГОК».

Проектом на техническом этапе рекультивации предусматриваются следующие работы:

- на секциях хвостохранилища:
  - нанесение слоя из ППП;
  - планировка поверхности;
  - нанесение ПСП;
  - планировка поверхности.
- на площадке водосборника:
  - заполнение вскрышными породами;
  - нанесение слоя из ППП;
  - планировка поверхности;
  - нанесение ПСП;
  - планировка поверхности.
- на площадке временного склада ПСП:
  - планировка поверхности.

Объемы земляных работ (га) при проведении технического этапа рекультивации нарушенных земель составят:

Таблица 5.4.1 – Объемы земляных работ при проведении технического этапа рекультивации нарушенных земель

Заполнение водосборника

Объект	Объем заполнения до отм. +271,0 м, тыс. м^3	Объем заполнения от отм. +271,0 м до отм. +272,1 м, тыс. м^3	Общий объем заполнения вскрышными породами, тыс. м^3
Водосборник очищенных дренажных вод	670	65,17	735,17

Формирование рекультивационного слоя

Объект	Площадь нанесения ППП, тыс.м^2	Мощность нанесения ППП, м	Нанесение ППП тыс. м^3
Секция №1	118,00	0,50	59,00
Секция №2	259,80	0,50	129,90
Секция №3	233,50	0,50	116,75
Секция №4	227,00	0,50	113,50
Секция №5	151,50	0,50	75,75
Секция №6	72,30	0,50	36,15
Водосборник очищенных дренажных вод	62,70	0,50	29,62
ИТОГО:	**1124,80**		**560,67**

Объект	Нанесение ППП, тыс.м^3	Планировочные работы, га	Нанесение ПСП	
			га	тыс.м^3
Секция №1	59,00	11,80	11,80	10,53
Секция №2	129,90	25,98	25,98	23,19

Секция №3	116,75	23,35	23,35	20,84
Секция №4	113,50	22,70	22,70	20,26
Секция №5	75,75	15,15	15,15	13,52
Секция №6	36,15	7,23	7,23	6,45
Водосборник очищенных дренажных вод	29,62	6,27	6,27	5,60
Временный склад ПСП	-	3,5	-	-
ИТОГО:	**560,67**	**115,98**	**112,48**	**100,4**

Подъездные технологические автодороги и технологические проезды по дамбам хвостохранилища пл. 16,76 га не залесняются, оставляются под лесные дороги для обслуживания территории.

Откосы дамб площадью 21,9 га закрепляются посевом трав на этапе строительства. Дополнительные мероприятия по рекультивации не требуются.

Нагорная канава, обеспечивающая перехват поверхностного стока с прилегающей территории и его сброс в р. Булдымка, и дренажная канава с технологическим проездом по периметру отвала общей площадью 11,10 га сохраняются.

При расчетной площади земель с нанесением ПСП 112,48 га и наличия складированного в отвале плодородного слоя почвы в объеме 100,4 тыс.м^3, мощность нанесения плодородного слоя почвы составит ≈0,1 м. Складированный ПСП используется в полном объеме.

Общая площадь земель, подлежащих грубой планировке, составит 112,48 га, планировочные работы с нанесением ПСП (чистовая планировка) – 115,98 га.

Работы по биологическому этапу рекультивации при лесохозяйственном направлении производятся с целью восстановления лесов и передачи участка арендодателю (лесхозу).

Площадь подлежащих биологической рекультивации земель составит 137,88 га, в том числе:

- искусственное лесовосстановление – 115,98 га;
- естественное лесовосстановление – 21,90 га.

Таблица 5.4.2 – Площади работ при проведении технического этапа рекультивации нарушенных земель, га

Объект	Площадь, га	Искусственное лесовосстановление	Естественное лесовосстановление
Секция №1	11,80	11,80	-
Секция №2	25,98	25,98	-
Секция №3	23,35	23,35	-
Секция №4	22,70	22,70	-
Секция №5	15,15	15,15	-
Секция №6	7,23	7,23	-
Водосборник очищенных дренажных вод	6,27	6,27	-
Откосы дамб	21,90	-	21,90
Временный склад ПСП	3,50	3,50	-
ИТОГО:	**137,88**	**115,98**	**21,90**

Искусственное лесовосстановление производится в 2 этапа.

На 1 этапе выполняется подготовка грунтов: обработка почвы (рыхление, боронование) и внесение минеральных удобрений.

Учитывая ухудшение качества ПСП при длительном хранении, при посадке лесных культур, предусматривается внесение минеральных удобрений – гранулированного суперфосфата, в дозах действующего вещества не менее 80 кг/га. Удобрения вносятся под весеннюю обработку. Расход минеральных удобрений составит 115,98 га * 80 кг/га = 9279 кг.

На 2 этапе на пл. 115,98 га производится посадка саженцев сосны либо посев семян сосны рядовым (строчным способом). Основное преимущество метода посева — в его изначальной аналогии с естественным возобновительным процессом. Кроме того, техника посева проще, корневая система всходов не подвергается механическим повреждениям и деформации; не требуется закладки питомников; насаждения получаются биологически более устойчивыми и долговечными.

Расход семян составит 115,98 га*1,5 кг/га = 174 кг.

Для содействия естественному лесовосстановлению откосы дамб закрепляются гидропосевом трав. Норма высева семян при гидропосеве 70 кг/га при 100% хозяйственной годности. Количество семян, необходимое для гидропосева – 70 кг/га *21,90 га=1533 кг.

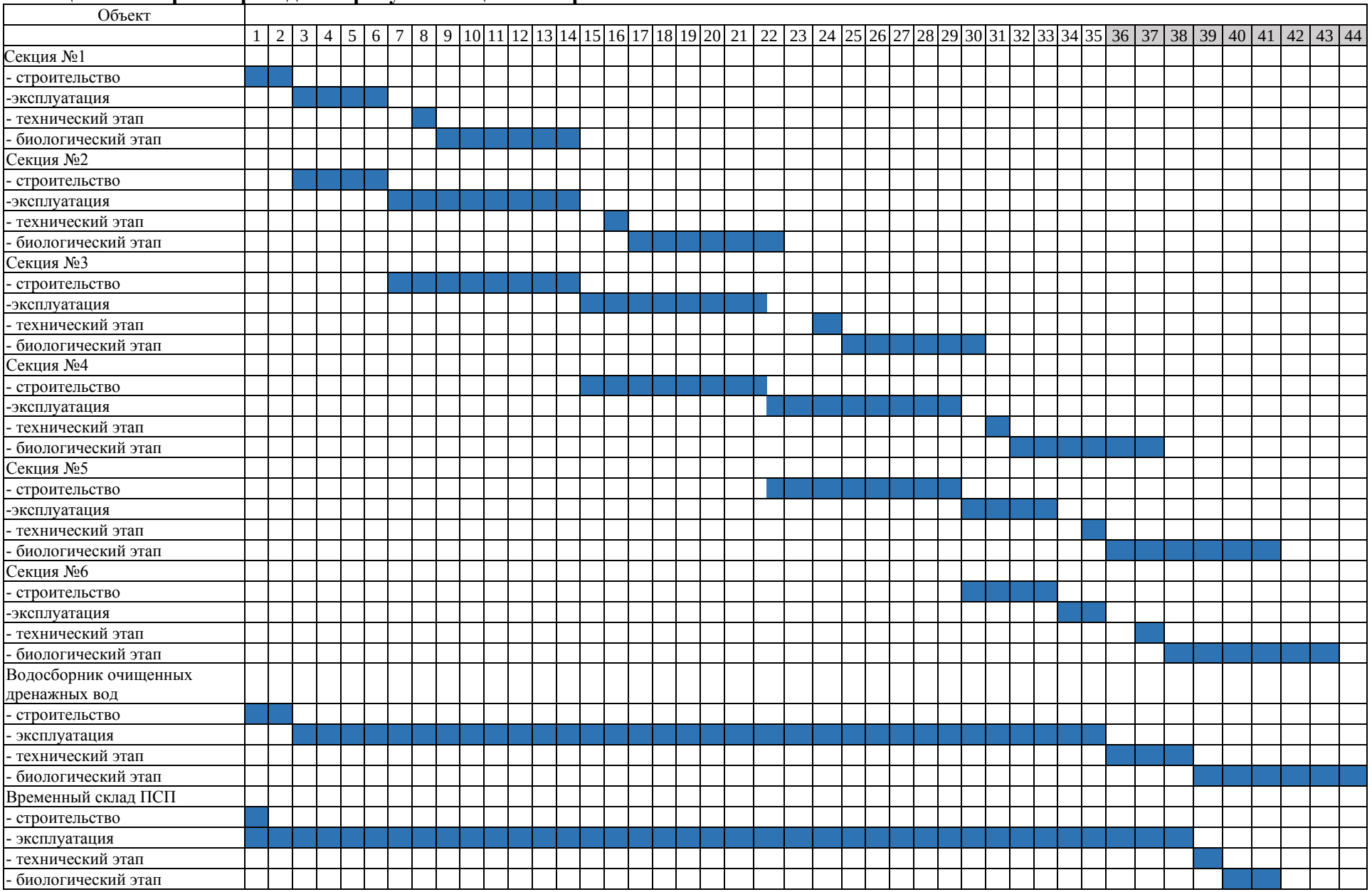
В соответствии с п.11 «Правил проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 29.05.2025 г. № 781) по границе рекультивируемого лесного участка устанавливаются аншлаги с предупреждающей информацией об опасности заготовки пищевых лесных ресурсов, сбора лекарственных растений, заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов, сенокошения на рекультивируемом лесном участке.

Продолжительность биологического этапа рекультивации для каждой секции составляет 5-7 лет. За этот период времени насаждения можно будет отнести к молоднякам, а земли – к лесным.

Сроки проведения рекультивационных работ определены с учетом очередности времени заполнения секций, стабилизации хвостов, продолжительности технического и биологического этапов рекультивации.

Сроки проведения рекультивационных работ приведены в таблице 5.4.3.

Таблица 5.4.3 - Сроки проведения рекультивационных работ



Контроль за качеством и своевременностью выполнения работ по рекультивации нарушенных земель, снятием, сохранением и использованием плодородного слоя почвы осуществляется органами Главного управления лесами и Росприроднадзора по Челябинской области.

За порчу и уничтожение плодородного слоя почвы, невыполнение или некачественное выполнение обязательств по рекультивации нарушенных земель, несоблюдение установленных и других стандартов, правил и норм при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, юридические, должностные лица несут административную и другую ответственность, установленную действующим законодательством.

5.5 Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

Мероприятия по достижению нормативов образования и лимитов размещения отходов заключаются в следующем:

- соблюдение правил накопления отходов на промплощадке в период строительства;
- заключение договоров и соблюдение графика передачи отходов на обезвреживание, переработку и захоронение.

Соблюдение правил обращения с отходами и мероприятий по их использованию не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды приведены в таблицах 5.5.1 - 3.

Период строительства

Таблица 5.5.1 – Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в период строительства

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Все виды отходов		Недопущение ненормативного накопления, хранения отходов. Контроль за своевременной сдачей отходов на переработку, размещение.	Постоянно	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
отходы корчевания пней	1 52 110 02 21 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Период эксплуатации

Таблица 5.5.2 – Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в период эксплуатации

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд	2 32 110 01 39 5	Размещение в секциях хвостохранилища		Соблюдение графика и технологии размещения хвостов обеспечит рациональное использование земель и предотвратит загрязнение плодородного слоя почвы

Период рекультивации

Таблица 5.5.3 – Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в период эксплуатации

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации	4 06 329 01 31 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	Своевременное извлечение и вывоз отходов. При изъятии исключить попадание на почву	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	Своевременное извлечение и вывоз отходов. При изъятии исключить попадание на почву	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
фильтры с загрузкой на основе активированного угля, отработанные при очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации от взвешенных веществ и нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 171 11 52 4	Своевременное извлечение и вывоз отходов. При изъятии исключить попадание на почву	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Вид отхода		Мероприятия		Ожидаемая экологическая эффективность
Наименование	Код по ФККО	Наименование	Периодичность вывоза	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 03 101 00 52 4	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов
Отходы полипропиленовой тары незагрязненной	4 34 120 04 51 5	Организация места накопления. Соблюдение режима вывоза специализированной организацией	Постоянно, по мере накопления	Снижение воздействия на окружающую среду ввиду отсутствия скопления отходов

Для обеспечения мероприятий по обращению с отходами, образующимися при осуществлении намечаемой деятельности, предприятием были заключены договора на их вывоз с целью дальнейшего сбора/обезвреживания/утилизации/размещения с региональными поставщиками данных услуг (Приложение Х).

5.6 Мероприятия по охране недр и подземных вод

Недра

Мероприятия на этапе строительства

Под участком размещения хвостохранилища, согласно заключению Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (УРАЛНЕДРА) (письмо №04-08/1348 от 15.10.2024 г., Приложение К), а также данным Министерства промышленности, новых технологий и природных ресурсов Челябинской области (письмо № 03/7956 от 12.11.2024 г., Приложение К) месторождения полезных ископаемых, в том числе общераспространённые, отсутствуют.

С целью обеспечения устойчивости дамб предусматривается укрепление скальными вскрышными породами основания дамб и площадок строительства секций в местах распространения торфа.

Случайные проливы нефтепродуктов оперативно ликвидируются путем изъятия загрязненного грунта с передачей на утилизацию организации, лицензированной в области обращения с отходами.

Мероприятия на этапе эксплуатации

Конструкция и параметры дамб приняты с учетом результатов инженерных расчетов устойчивости откосов, нормативных документов по безопасности сооружений и обеспечивают безаварийную эксплуатацию хвостохранилища.

Применение данных бентонитовых матов обеспечивает гидроизоляцию геологических слоев при проектных механических нагрузках на весь срок эксплуатации хвостохранилища.

Водонепроницаемость и способность к самовосстановлению применяемых бентонитовых матов исключает геохимическое воздействие на геологические слои.

Возможность подтопления и затопления территории площадки ликвидирована путем размещения хвостохранилища за границами зон 1% и 10% затопления со стороны р.Булдымка, а также проходкой нагорных канав по внешнему периметру хвостохранилища с откачкой воды через очистные сооружения в водосборник.

Подземные воды

Мероприятия на этапе строительства

В период строительства поверхностный водоотвод со стройплощадки осуществляется за счет придания проектируемой промплощадке продольных и поперечных уклонов в сторону размещения дождеприемных лотков с отводом воды в приемный резервуар V=10 м^3 с последующим вывозом на очистные сооружения п. Вишневогорск по мере накопления. (Приложение Э).

Отсыпка дамб ведется вскрышными породами с помощью автосамосвалов. Отсыпка производится послойно, толщиной 1м. Уплотнение отсыпаемого грунта достигается под воздействием собственной массы и под динамическим воздействием транспортных средств и движущихся механизмов. Прием пород вскрыши выполняется бульдозерной техникой, которая обеспечивает формирование отвалов по принятой проектом технологии отсыпки дамбы и её конструктивных параметров.

Породы (нефелиновые сиениты), используемые для отсыпки дамб – вскрышные породы из близлежащего карьера Вишневогорского месторождения нефелин-полевошпатовых руд – инертны, и влияния на химический состав подземных вод не окажут.

Параллельно работам по строительству основания хвостохранилища предусмотрено строительство нагорного канала, позволяющего обеспечить перехват стока поверхностной воды и перенаправить его в реку Булдымка.

Случайные проливы нефтепродуктов оперативно ликвидируются путем изъятия загрязненного грунта с передачей на утилизацию организации, лицензированной в области обращения с отходами.

Хоз-бытовые стоки накапливаются в емкостях биотуалетов мобильного здания и по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э).

Мероприятия на этапе эксплуатации

В проекте предусмотрен в качестве противофильтрационного материала конструкционный слоистый материал (п. 6.8.5 «СТО СРО-П 60542948 00054-2018) –

бентонитовые маты, которые полностью защищают грунты и подземные горизонты от фильтрации, потери на фильтрацию отсутствуют.

Нарушение изоляции бентонитовых матов не прогнозируется.

Согласно представленным поставщиком продукции материалам бентонитовые маты обладают повышенными водонепроницаемыми свойствами и способностью к самовосстановлению, предназначены для гидроизоляции хвостохранилищ. (Приложение АН)

Стенки и дно секций, оборудованные бентонитовыми матами являются водонепроницаемыми, а в нагорной канаве, в которую собирается поверхностный сток, также предотвращают дренаж с помощью бентонитовых матов. Эти мероприятия позволят исключить дренирование стоков и их смешение с подземными водами, таким образом воздействия на гидродинамические и гидрохимические характеристики подземных вод не предвидится.

Хоз-бытовые стоки накапливаются в емкостях биотуалетов мобильного здания и по мере накопления вывозятся специализированной организацией по договору (Приложение Э).

Сброс сточных вод в горизонты подземных вод отсутствует.

По информации Администрации Каслинского муниципального района Челябинской области (письмо № 5079 от 06.12.2024 г., Приложение Н) поверхностные источники питьевого водоснабжения и зоны санитарной охраны источников отсутствуют.

При успешной реализации всех заложенных в проект решений, соблюдении технологического режима воздействие, а также с учетом мероприятий по ликвидации аварийных проливов нефтепродуктов воздействие на подземные воды будет минимальным, в пределах допустимого уровня, что не приведет к изменению состава вод.

5.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира

Растительный мир

Период строительства и эксплуатации

Предупреждение аварийных ситуаций:

–курение разрешается только в специально отведенном и оборудованном месте;

– в пожароопасный период запрещается пользоваться открытым огнем;

– сжигание мусора не допускается;

– своевременный ремонт и обслуживание строительной техники;

– заправка горнотранспортной техники ГСМ на промплощадке, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами;

– при аварийных проливах нефтепродуктов применение специальных сорбентов типа «Е 18000 полотно» (производства НПП «Би-ТЭК») или «Миксойл»/«Мегасорб» (производства ИЭБ «ИНСТЭБ-ПЕРМЬ») и др.

В летнее время полив дорог для снижения пыления.

Профилактика засорения прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором:

– контроль территории строительства (периодический обход) с целью исключения засорения прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором;

– размещение грунта, строительных материалов на специально оборудованных площадках.

В соответствии со ст. 60.12 «Лесного кодекса РФ» предусмотрена рекультивация земель посредством лесовосстановления и лесоразведения.

Животный мир

Период строительства и эксплуатации

Мероприятия по минимизации воздействия объекта проектирования на животный мир совпадают с основными мерами, принятыми при воздействии на растительность.

5.8 Мероприятия по минимизации воздействия на ООПТ оз.Светленькое

Мероприятия по минимизации воздействия на ближайшие к объекту проектирования ООПТ оз.Светленькое совпадают с основными мерами, принятыми проектом, а именно:

1) предупреждение аварийных ситуаций:

- контроль соблюдения параметров технологических процессов основного и вспомогательного производств;
- при аварийных проливах нефтепродуктов применение специальных сорбентов типа «Е 18000 полотно» (производства НПП «Би-ТЭК») или «Миксойл»/«Мегасорб» (производства ИЭБ «ИНСТЭБ-ПЕРМЬ») и др.;
- исключить засорение прилегающей территории бытовыми отходами, отбросами и мусором;
- курение разрешается только в специально отведенном и оборудованном месте;
- в пожароопасный период запрещается пользоваться открытым огнем;
- сжигание мусора не допускается;
- своевременный ремонт и обслуживание строительной техники;
- утечка вод из водосборника предотвращается использованием бентонитовых матов по дну и откосам, исключающих утечку вод из водосборника. Кроме того, памятник находится на противоположном склоне Вишневых гор от объекта, подземные воды от объекта не мигрируют в данном направлении.

2) в части поступления в атмосферу частиц пыли от технологических процессов строительства:

Согласно проведенным в рамках настоящего проекта расчетам рассеивания, на границе санитарно-защитной зоны объекта воздействие данного фактора находится на уровне не выше 1 ПДКмр, что соответствует нормам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Разработка специальных мероприятий не требуется.

5.9 Мероприятия при аварийных ситуациях

Период строительства:

1) в части минимизации воздействия на атмосферный воздух

- контроль технического состояния строительной техники;
- выполнение работ в соответствии с правилами пожарной безопасности.
- курение разрешается только в специально отведенном и оборудованном месте;
- в пожароопасный период запрещается пользоваться открытым огнем;
- сжигание мусора не допускается;
- своевременный ремонт и обслуживание строительной техники;

2) в части минимизации воздействия на почвенный покров, а также поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир

- стоянка и заправка горнотранспортной техники ГСМ на промплощадке, оборудованной в соответствии с противопожарными и санитарными правилами;
- проведение мониторинга (контроля) за вышеуказанными компонентами окружающей среды. Подробные мероприятия при мониторинге рассмотрены в п.6 настоящего тома;

В случае пролива нефтепродуктов:

- оперативная ликвидация проливов засыпкой песком;
- при необходимости (отсутствии песка) применение специальных сорбентов типа «Е 18000 полотно» (производства НПП «Би-ТЭК») или «Миксойл»/«Мегасорб» (производства ИЭБ «ИНСТЭБ-ПЕРМЬ») и др.

При ликвидации аварийного пролива нефтепродуктов будет образован следующий вид отхода: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

Количество песка, загрязненного дизельным топливом, образованного в результате проведения работ по устранению проливов, определяется по формуле:

$Мп = S \times m$, т/период ликвидации,

где: Мп – масса песка, собранного после удаления проливов нефтепродуктов, т/период ликвидации;

S – суммарная площадь пролива нефтепродуктов, м2; (S = 200 м2);

m – количество песка, необходимого для засыпки 1 м2.

Средняя толщина пленки нефтепродуктов при проливе составит 0,35 м3/200 м2 = 0,00175 м= 0,175 см. Для засыпки пленки нефтепродуктов толщиной ≈0,2 см достаточно использовать песок с 10-кратным коэф. перекрытия или 2 см.

Для уборки нефтяного пятна размером 10,0 × 20,0 м, при слое засыпки 0,02 м, требуется 4,0 м3 песка. Плотность песка – 1,6 т/м3. Тогда для удаления масляного пролива площадью 200 м2 потребуется – 6,4 т песка.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) (код ФККО 9 19 201 02 39 4) вывозится по договору со специализированной организацией.

Период эксплуатации

1) для уменьшения рисков прорыва дамбы:

- строгое соблюдение проектных решений при строительстве хвостохранилища;

- наличие плана ликвидации возникающих нарушений в работе различных систем и предотвращению крупных аварий;

- разработана программа наблюдений за гидротехническими сооружениями Том 13.6 «Проект мониторинга безопасности гидротехнических сооружений» (2024-329-ПМБ), включающая в себя гидрометеорологические, визуальные наблюдения, геодезический контроль, наблюдения за фильтрационным режимом;

- регулярные наблюдения за состоянием гидротехнических сооружений, исправностью оборудования;

- контроль соблюдения параметров технологических процессов основного и вспомогательного производств. Для этого до начала эксплуатации дамбы обеспечиваются контрольно-измерительной аппаратурой. В каждом створе устанавливается грунтовая марка для наблюдения за деформациями тела дамбы и 4 пьезометра для наблюдения за фильтрационным режимом в теле дамбы. В нижнем бьефе дамбы предусмотрена установка наблюдательных скважин для гидрогеологических наблюдений за уровнем и физико-химическим составом грунтовых вод. На водоприемных колодцах предусматривается установка водомерной рейки.

Оценка рисков аварии приведена в томе «Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях» 2024-329-РВВ), максимальное значение вероятности аварии ГТС составляет 3,7*10-7 год-1.

2) возможность прорыва противофильтрационного экрана из бентонитовых матов отсутствует, связанные с ним аварийные ситуации и воздействие на окружающую среду отсутствуют, мероприятия не разрабатываются.

6. ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ОСТАТОЧНЫХ (С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ, ПРЕДОТВРАЩАЮЩИХ И (ИЛИ) УМЕНЬШАЮЩИХ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ) ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Оценка воздействия размещения хвостохранилища показала:

1) На период строительства объектов (в т.ч. совмещенный с эксплуатацией хвостохранилища) по совокупности химического и физического факторов воздействия по результатам расчетов нормативная СЗЗ в 300 м является достаточной.

2) Для периода эксплуатации (в том числе, совмещенного с периодом рекультивации) нормативная санитарно-защитная зона в 300 м по результатам расчета являются достаточной, превышения в 1 ПДК на границе принятой санитарно-защитной зоны отсутствуют.

3) воздействие на земельные ресурсы:

- будет ограничено земельным отводом, изъятие дополнительных земельных участков проектом не предусматривается;
- рациональное использование почвенного покрова заключается в проведении:

- предварительного снятия и селективного складирования ПСП и грунта;
- использование ПСП при рекультивации нарушенных земель;

- проведение рекультивации нарушенных земель в лесохозяйственном направлении будет способствовать улучшению экологической обстановки в районе размещения хвостохранилища и даст возможность использовать данную территорию под нужды лесного хозяйства;

4) организация хвостового хозяйства, как объекта размещения отходов, обеспечивает соблюдение законодательства в области обращения с отходами (Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ). Размещаемые отходы – отходы (хвосты) обогащения апатит-нефелиновых руд относятся к V классу опасности (практически неопасные), что говорит о об отсутствии опасных свойств для окружающей среды;

- остальные виды отходов, образующиеся в период строительства, эксплуатации, рекультивации накапливаются в специально отведенных местах и передаются специализированным организациям по договорам;

5) воздействие на геологическую среду при строительстве хвостохранилища не предусматривается, под участком работ полезные ископаемые отсутствуют;

6) на проектируемой территории растения и животные, занесенные в Красные книги РФ и Челябинской области, и пути их миграции на территории проектируемого объекта отсутствуют;

7) зоны с особыми условиями использования на территории проектируемого объекта отсутствуют. На этапе выбора проектных решений варианты, касающиеся альтернативного размещения хвостового хозяйства, не выявлены;

8) площадные объекты проектирования располагаются за пределами охранных зон водных объектов.

Основные выводы:

- при проведении оценки воздействия сверхнормативного воздействия на среду обитания и здоровье человека в результате организации отвала не прогнозируется;
- при соблюдении технологического регламента воздействие проектируемого объекта в период строительства, эксплуатации, рекультивации будет ограничено его санитарно-защитной зоной.

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

Обоснование решений по реализации хозяйственной деятельности по основному варианту:

- организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов) соответствует сложившейся практике работы горно-обогатительных предприятий;
- организация хвостохранилища, как объекта размещения отходов, обеспечивает соблюдение законодательства в области обращения с отходами (Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ);
- размещение хвостохранилища выполнено с учетом:
- транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов;
- ограничений, наложенных на использование прилегающей к фабрике территории, связанных с залеганием полезных ископаемых, размещением действующих месторождений по добыче полезных ископаемых (Приложение К), расположением населенного пункта – пос. Вишневогорск, а также водных объектов и их охранных зон (рисунок 7.1);
- размещение отходов в границах залегания запасов полезных ископаемых законодательством не допускается;
- для размещения объектов хвостового хозяйства необходимо изъятие значительной площади земельных ресурсов.
- при соблюдении проектных решений проведения строительных работ и технологического регламента эксплуатации хвостового хозяйства воздействие будет ограничено санитарно-защитной зоной на период строительства и границей объекта на период эксплуатации.

Намечаемой хозяйственной деятельностью предусматривается осуществлять комплекс работ в части организации хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов). Организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов) является частью технологической цепочки работы обогатительной фабрики и соответствует сложившейся практике работы предприятий такого типа.

Участок работ находится на территории Каслинского района Челябинской области в 2 км к западу от поселка городского типа Вишневогорск.

Рельеф преимущественно характеризуется наличием всхолмленной, местами увалистой равнины, разделенной речными долинами и широко развитой сетью озерных впадин тектонического происхождения.

Гидрографическая сеть района проектируемого объекта представлена р. Булдымка. Река берет начало на западном склоне Вишневых гор в 2 км к югозападу

от п. Вишневогорск. Протекая через озеро Булдым, р. Булдымка впадает в р. Большая Вязовка, а через нее соединяется с оз. Сунгуль и системой Каслинских озер. Длина реки – 9 км. Наиболее крупная река района работ – р. Большой Маук протекает южнее, в низине между г. Успенка и Вишневыми горами. Помимо рек, вблизи проектируемой территории в радиусе 3-8 км располагается большое количество озёр (Булдым, Аракуль, Сунгуль, Силач и др.), обладающих значительными водными ресурсами.

Транспортная связь между действующим предприятием и строящимся объектом обеспечивается по существующим технологическим автодорогам.

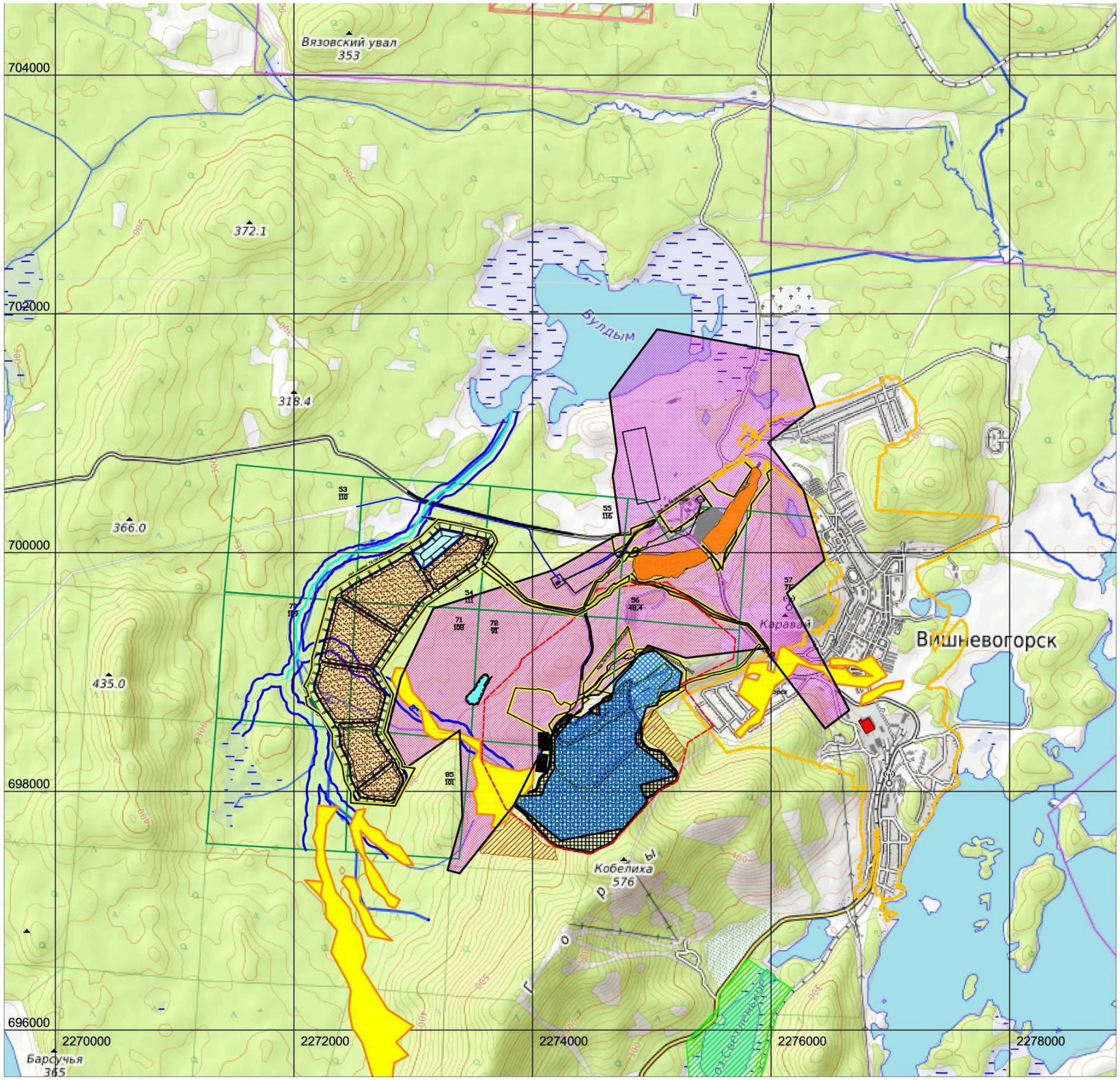
Размещение хвостохранилища выполнено с учетом:

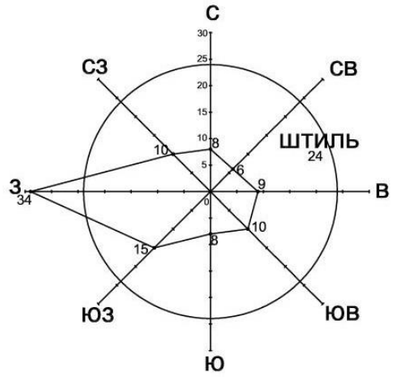
- транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов;
- ограничений, наложенных на использование прилегающей к фабрике территории, связанных с залеганием полезных ископаемых, размещением действующих месторождений по добыче полезных ископаемых (Приложение К), расположением населенного пункта – пос. Вишневогорск, а также водных объектов и их охранных зон (рисунок 7.1);
- размещение отходов в границах залегания запасов полезных ископаемых законодательством не допускается;
- для размещения объектов хвостового хозяйства необходимо изъятие значительной площади земельных ресурсов.

Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

При проведении оценки воздействия на окружающую среду с целью минимизации экологических и экономических рисков намечаемой хозяйственной деятельности на ранних стадиях планирования прорабатываются альтернативные варианты реализации проекта (различные расположения хвостохранилища, технологии варианты предотвращения инфильтрации загрязнений в поземные горизонты и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), в том числе возможность отказа от деятельности.

С учетом того, что ранее разработанной проектной документацией утверждена используемая в настоящее время на предприятии технология организация хвостового хозяйства для размещения отходов (хвостов), то при оценке альтернативных вариантов рассматривалось только различное расположение хвостохранилища и методы гидроизоляции подземных вод.





Условные обозначения:

- *Граница пос. Вишневогорск*
- *Граница земельного отвода*
- *Граница прибрежной защитной полосы, водоохранной зоны*
- *Памятники природы с охранными зонами*
- *Секции хвостохранилища*
- *Склад ПСП*
- *Карьер*
- *Отвалы вскрышных пород*
- *Вишневогорское месторождение циркония*
- *Вишневогорское месторождение ниобия*
- *Вишневогорское месторождение нефелин-полевошпатового сырья*
- *Существующее хвостохранилище в карьере "Главный"*
- *Площадка обогатительной фабрики*
- *Контур горного отвода, лицензия ЧЕЛ 02957 ТР*
- *Лесные кварталы* (71 / 108)

Система координат МСК74

Рисунок 7.1 – Ситуационная карта-схема к обоснованию размещения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК»

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2022-248-ООС1.ТЧ	Лист 244

На западной стороне протекает р.Булдымка с водоохранной зоной 50 м и располагаются месторождения ниобия/циркония и Вязовское месторождение кварца. На этом участке остается полоса земли шириной ≈700-800 м и длиной ≈2,5 км, пригодная для устройства хвостохранилища и устраивающая по объемам размещения хвостов обогащения.

Обоснование выбора варианта планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, исходя из рассмотренных альтернатив, а также результатов проведенных исследований

В настоящей проектной документации рассмотрены следующие варианты реализации планируемой (намечаемой) деятельности:

1. Размещение хвостохранилища в проектном земельном отводе предприятия;
2. Размещение хвостохранилища на новых землях за границами проектного земельного отвода предприятия;
3. Отказ от намечаемой деятельности («нулевой вариант»).

Размещение хвостохранилища в проектном земельном отводе предприятия (без дополнительного изъятия земельных ресурсов из хозяйственного оборота) с наличием развитой инфраструктуры и непосредственной близостью к основному полю послужило основным критерием для выбора данного варианта месторасположения намечаемой деятельности.

В качестве альтернативного варианта рассмотрены другие места размещения хвостохранилища.

Ввиду особенностей географического и гидрологического расположения Вишневогороского ГОК, альтернативная площадка либо затрагивает лесные массивы, что потребует значительной вырубки лесов, либо будет расположена на территориях, затрагивающей большие участки водных объектов и их охранных зон, месторождений полезных ископаемых.

Кроме того, необходимо учитывать сложившуюся инфраструктуру хвостового хозяйства обогатительной фабрики (ОФ). Так, от ОФ до существующего хвостохранилища обеспечено электроснабжение. Экономически оправдано его использование для нужд нового хвостохранилища.

В пользу выбранного варианта говорит и транспортная доступность упомянутого карьера, что позволяет использовать его вскрышные породы для строительства дамб хвостохранилища и технологических автодорог и, следовательно, уменьшить объемы их складирования как отходов производства, оптимизировать площади отвалов вскрышных пород как объектов размещения отходов, снизить их землеемкость.

Учитывая потребность в транспортной доступности хвостохранилища по отношению к обогатительной фабрике для сокращения времени транспортировки хвостов и минимизации накладных расходов, альтернативные площадки будут располагаются на значительном отдалении от основного производства, что приведет к необходимости дополнительного отчуждения земель под строительство пульпопровода и технологических дорог и, как следствие, увеличит загрязнение

окружающей среды от выбросов автомобильного транспорта при строительстве, обслуживании и рекультивации объекта и др.

Комплексный подход к использованию возможностей территории, учет вышеперечисленных факторов и ограничений свидетельствует, что выбранный вариант размещения хвостохранилища является наиболее перспективным с точки зрения минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

«Нулевой» вариант, т.е. отказ от реализации проекта по оптимизации ведения работ по хвостохранилищу приведет к увеличению себестоимости товарной продукции и как следствие завышенная цена при реализации. При таких условиях может возникнуть отрицательный экономический эффект для предприятия в целом, в том числе риск закрытия предприятия, которое приведет к ликвидации рабочих мест и снижению уровня жизни в Каслинском районе Челябинской области. Кроме того, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не может быть реализован, ввиду ряда обязательств, принятых АО «Вишневогорский ГОК». В частности, отказ от пользования недрами Вишневогорского месторождения противоречит условиям лицензионного соглашения. «Нулевой вариант» может быть принят при невозможности выполнения экологических ограничений. при строительстве, обслуживании и рекультивации объекта.

В вопросе рассмотрения альтернативных вариантов в технологическом аспекте в качестве материалов для гидроизоляционных покрытий предусматривается использование бентонитовых матов с нулевым фильтрующем показателем. Использование других вариантов, например, глин, не может обеспечить полной изоляции очищаемых стоков от подземных вод, кроме того, требуется обязательное подтверждение наличия необходимого объема таких глин, своевременной поставки их на строительный объект, контроля правильности укладки и опять же, требует организации транспортировки больших объемов глин, что приведет к дополнительному загрязнению окружающей среды выбросами автотранспорта.

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

Производственный контроль выполняют согласно ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий.

АО «Вишневогорский ГОК», согласно Выписке из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду № 9296826 от 29.11.2023 г. (Приложение Л), относится к объектам II категории негативного воздействия на окружающую среду.

На предприятии имеется утвержденная в 2023 г. программа ПЭК (Приложение И). Согласно данной программе на существующих объектах предприятия:

1) план-график контроля нормативов выбросов на источниках выброса осуществляется с периодичностью раз в год / раз в 5 лет инструментальным/ расчетным методом;

2) план-график инструментальных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха представлен в табл. 8.1:

Таблица 8.1 – План-график наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха АО «Вишневогорский ГОК» в рамках утвержденной программы ПЭК

Исследуемый фактор, местонахождение контрольной точки на территории	Определяемые ингредиенты (показатели)	ПДК м.р., мг/м3	Класс опасности	Направление ветра	Количество исследований	Информация о категории поста наблюдения	Информация о методиках исследования	Информации по программе исследований	Лаборатория, на базе которой будут проведены исследования
Атмосферный воздух, в точках									
5 698856,22 2275283,33 точка на границе контура объекта «Карьер» по отношению к жилой застройке - западной окраине п.Вишневогорск	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)	0,300	3	3	Тридцать дней исследований на каждый ингредиент в отдельной точке	маршрутный	РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы"	полная	Аккредитованная лаборатория

27 700011,01 2274834,73 точка на границе контура объекта «Шахта Капитальная»	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)	0,300	3	С					
12 698895,69 2276502,51 точка на границе контура объекта «Обогатительная фабрика», юго-восточная окраина п. Вишневогорск	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)	0,300	3	Ю					
18 698949,95 2276767,21 точка на границе контура объекта «Шахта Капитальная»	Взвешенные вещества (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)	0,300	3	Ю					

3) сбросы в водные объекты отсутствуют;

4) предприятие не является собственником, владельцем объектов размещения отходов и не осуществляет непосредственной эксплуатации таких объектов, программа мониторинга для них не составляется.

Отчет о выполнении программы экологического контроля за 2023 г. представлен в Приложении И.

Проектируемое хвостовое хозяйство по объему складируемых хвостов относится к объектам I категории НВОС согласно п.14 Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.20 (Размещение отходов производства V класса опасности с проектной мощностью 20 тыс. тонн в год и более).

На период строительства, согласно п.6 пп.3 Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.20, объект проектирования относится к III категории НВОС (по критерию продолжительности строительства капитального объекта более 6 месяцев).

Согласно ст.1 ФЗ-89 от 22.05.1998 № 89-ФЗ (ред. От 06.01.2023) «Об отходах производства и потребления», хвостохранилище относится к объектам размещения отходов.

Мониторинг объектов размещения отходов проводится в соответствии с «Порядком проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», утвержденным Приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1030).

Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на

окружающую среду, утверждаемая в порядке, предусмотренном Приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. № 1030, включает следующие разделы:

1. общие сведения об объекте размещения отходов;
2. цели и задачи наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
3. сведения об источниках информации, использованных при разработке программы мониторинга;
4. обоснование выбора подлежащих наблюдению компонентов природной среды и природных объектов на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
5. обоснование выбора наблюдаемых показателей компонентов природной среды и природных объектов, характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, периодичности проведения наблюдений;
6. обоснование выбора мест отбора проб, точек проведения инструментальных измерений, определений и наблюдений;
7. состав отчёта о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
8. список использованных источников;
9. приложения.

В связи со спецификой воздействия проектируемого объекта рассматривается возможность проведения следующих видов мониторинга:

- мониторинг состояния недр (геологической среды);
- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг дренажных вод;
- мониторинг поверхностных вод;
- мониторинг почв;
- мониторинг растительного и животного мира;
- мониторинг в области обращения с отходами.

8.1 Контроль (мониторинг) состояния геологической среды

Объем рекультивации нарушенных земель приводятся в ежегодных отчетах 2-ТП (рекультивация).

Наблюдение за экзогенными геологическими процессами.

Весь комплекс работ по обеспечению устойчивости откосов на хвостохранилища состоит из наблюдений за деформациями откосов, расчетов устойчивости, на основе которых устанавливаются их оптимальные параметры, разработки и осуществления мероприятий по предотвращению нарушений устойчивости откосов.

Для разработки противодеформационных мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов, выполняются следующие виды работ:

-проведение систематических визуальных наблюдений за состоянием откосов на дамбах; изучение геологических и гидрогеологических условий месторождения, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород, пород основания дамб;

- выявление зон и участков возможного проявления разрушающих деформаций откосов на дамбах и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов хвостохранилища;

- изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;

- систематический контроль состояния противодеформационных сооружений и выполнением мероприятий, предотвращающих развитие нарушений устойчивости откосов;

- контроль соблюдения проектных параметров откосов уступов, отвалов и бортов дамб; корректировка углов откосов рабочих уступов и отдельных участков рабочих бортов.

8.2 Мониторинг (контроль) атмосферного воздуха

В соответствии с Приказом МПР РФ от 18.02.2022 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 контроль в области охраны атмосферного воздуха должен содержать:

План-график контроля стационарных источников выбросов (далее – План-график контроля) с указанием номера и наименования структурного подразделения (площадка, цех или другое) в случае их наличия, 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 (далее – План-график наблюдений) с указанием измеряемых загрязняющих веществ, периодичности, мест и методов отбора проб, используемых методов и методик измерений (для объектов, включенных в перечень, предусмотренный п.3 ст.23 ФЗ от 04.05.199 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»).

Согласно п. 9.1.2 Приказа МПР РФ от 18.02.2022 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», в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДКмр (без учета фона) загрязняющих веществ на границе предприятия. Вместе с этим, согласно п. 9.1.1 вышеупомянутого Приказа, в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах источников и в отношении которых установлены нормативы ПДВ.

Согласно п. 24 приказа МПР № 581 от 11.08.2020, перечень стационарных источников объекта ОНВ, для которых разрабатываются предельно допустимые выбросы, определяется для планируемого строительства объектов ОНВ, а также для действующих объектов ОНВ II категории из перечня стационарных источников объекта ОНВ выбираются стационарные источники, выбросы которых содержат загрязняющие вещества, включенные в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ осуществляется работниками предприятия на источниках выделения примесей расчетным методом. Периодичность контроля в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012 г.» – 1 раз в квартал, 1 раз в год и 1 раз в 5 лет в зависимости от расчетной категории «источник –загрязняющее вещество».

План-график контроля на 1 этап строительства приведен в таблице:

Таблица 8.1.1 - План-график контроля стационарных источников выбросов на 1-м этапе строительства

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1										
1		6501	строительные работы (1 этап)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,219	0	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод
				0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,199	0		
				0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,107	0		
				0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,01	0		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,995	0		
				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,543	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,642	0		
				2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,014	0		

Периодичность наблюдений установлена в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012 г.» (на период существования источников).

План-график контроля на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации, приведен в таблице:

Таблица 8.1.2 - План-график контроля стационарных источников выбросов на 2-м этапе строительства, совмещенном с периодом эксплуатации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1										
1		6038	эксплуатация секции №1	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,77	0	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод
1		6502	строительные работы (2 этап)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,048	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	1,423	0		

План-график контроля на период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации, приведен в таблице:

Таблица 8.1.3 - План-график контроля стационарных источников выбросов в период эксплуатации, совмещенный с периодом рекультивации

Цех		Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
							г/с	мг/м3		
номер	наименование	номер	наименование	код	наименование					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка: 1										
1		6039	эксплуатация секции №2	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,35	0	Экологическая служба предприятия	Расчетный метод
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,77	0		
1		6503	Рекультивация секции №1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,087	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,01	0		
1		6504	Транспортировка вскрышных пород	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,03859	0		
				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,48019	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,20452	0		
1		6505	Транспортировка ПСП	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,09647	0		

				0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1 раз в год (кат. 3Б)	1,20048	0		
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,20333	0		

Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2012 г.», помимо контроля на источниках выбросов, предусматривается контроль выбросов загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия путем измерения концентраций этих веществ в атмосферном воздухе в специально выбранных контрольных точках. В соответствии с Приказом МПР РФ от 18.02.2022 г. № 109, План-график наблюдений разрабатывается для объектов, включенных в перечень, предусмотренный п.3 ст.23 ФЗ от 04.05.199 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха». В рамках проекта разработан предварительный график контроля приземных концентраций в контрольных точках на границе СЗЗ. Необходимость проведения инструментального контроля состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ определяется органами Росприроднадзора.

В план-график наблюдений включаются вещества, создающие более 0,1 ПДКмр на границе СЗЗ в соответствии с п.7.4 ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов». По данному критерию в план-график наблюдений необходимо включить:

на 1-м этапе строительства: диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая (70-20% SiO2);

на 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией: диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая (70-20% SiO2);

на этапе эксплуатации хвостохранилища, совмещенном с рекультивацией: диоксид азота, оксид углерода.

В качестве контрольных точек наблюдений выбраны расчетные точки с учетом максимальных концентрацией наблюдаемого вещества, полученных при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, близости жилой застройки.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в контрольных точках на разных этапах существования хвостохранилища приведен в таблице:

Таблица 8.1.4 – План-график контроля качества атмосферного воздуха по измерениям приземных концентраций в контрольных точках

Контрольная точка			Контролируемое вещество		ПДК, мг/м3	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Номер	координата X, м	координата Y, м	код	наименование				
На 1-м этапе строительства								
3	2273239	697975	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с РД 52.04.893-2020, РД 52.04.840-2015
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
7	2272687	700250	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
10	2275254	698794	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
На 2-м этапе строительства, совмещенном с эксплуатацией хвостохранилища								
2	2273110	698925	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с РД 52.04.893-2020, РД 52.04.840-2015
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
3	2273239	697975	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
10	2275254	698794	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,3	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
В период эксплуатации хвостохранилища, совмещенный с рекультивацией								
1	2273794	699667	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	В соответствии с РД 52.04.893-2020, РД 52.04.840-2015
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
3	2273239	697975	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		
10	2275254	698794	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2	1 раз в год		
			0337	Углерод оксид	5	1 раз в год		

Если по результатам прямых замеров величины выбросов загрязняющих веществ в контрольных точках будут равны или менее предельно допустимых значений, то режим выбросов на предприятии отвечает нормативному. В противном случае имеет место нарушение нормативного режима, следовательно, причины должны быть выявлены и устранены.

Расположение пунктов наблюдения за атмосферным воздухом представлено на рис. 8.1.

Контроль за физическими факторами при реализации намечаемой деятельности не проводится ввиду того, что акустическое воздействие регламентируется табл. 5.35. п.102 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». В указанной табл. ближайшей нормируемой территорией к проектируемому объекту, для которой установлены нормативы по уровням шума, является граница СЗЗ. По результатам расчетов на границе СЗЗ превышений нормативов шума в период строительства и эксплуатации не выявлено.

Согласно п. 72 СанПиН 2.1.3684-21 санитарно-противоэпидемические мероприятия (профилактические) мероприятия (то есть организация ПЭКиЭМ) проводятся в отношении источников воздействия, создающих физическое воздействие, превышающее 0,1 ПДУ на границе земельного участка. Ввиду того, что на границе земельного участка, согласно проведенным расчетам, уровень акустического воздействия превышает 0,1 ПДУ на границе земельного участка, проектом принимаются инструментальные замеры по шумовому воздействию на весь период строительства и эксплуатации в ближайшей точке на границе жилой зоны (координаты МСК: 2275252,70; 698796,70) 1 раз в год.

Тепловым воздействием на окружающую среду ввиду того, что работы проводятся на открытой площадке и обусловлены только работой строительной техники с дизельными двигателями, можно пренебречь.

Уровень ионизирующего излучения на месте проектирования был определен в ходе ИЭИ (п.5.2.5 «Оценка радиационной обстановки» 2024-329-ИЭИ) и составляет менее 0,6 мкЗв/час, ухудшения данного уровня излучения в процессе эксплуатации хвостохранилища не ожидается.

Предполагаемое воздействие от вибрации ожидается минимальным ввиду того, что грунт, на котором располагается техника, не является поверхностью, способной передавать вибрацию.

Техника, создающая ЭМИ, отсутствует (согласно перечню оборудования, приведенному в томе 6 «Технологические решения» (2024-329-ТХ).

8.3 Мониторинг почв

При эксплуатации, строительстве и рекультивации объекта загрязнение почвенного покрова может быть связано с аварийными ситуациями (пролив нефтепродуктов) и несоблюдением норм хранения отходов, ветровой эрозией с поверхности хвостохранилища.

Отбор проб почв при ведении мониторинга производится в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58595-2019 и ГОСТ 17.4.4.02-2017.

В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, отбор проб для химического анализа проводят не менее 1 раза в год (весной).

Для химического анализа объединенную пробу составляют не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки. Обор проб рекомендуется проводить методом «конверта»: 4 пробы в углах площадки и 1 по центру. Масса объединенной пробы должна быть не менее 1 кг. Для контроля загрязнения поверхностно распределяющимися веществами – нефть, нефтепродукты – точечные пробы отбирают послойно с глубины 0-5 и 5-20 см массой не более 200 г каждая.

Перечень контролируемых показателей устанавливается на основе СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», при условии наличия источника загрязнения.

Контролируемыми параметрами в почвах в период эксплуатации, строительства и рекультивации являются:

Таблица 8.3.1 – Перечень контролируемых параметров при мониторинге почв

Нормируемые параметры	Нормативное значение контролируемого параметра	Ссылка на документы, устанавливающие нормативы
Водородный показатель (pH)	не норм	отслеживается изменение относительно фоновых показателей
Нефтепродукты	не норм	содержание данных веществ оценивается в динамике
Сернистые соединения	не норм	содержание данных веществ оценивается в динамике
Нитратный азот	не норм	
Бенз(а)пирен	0,2 мг/кг	СанПиН 1.2.3685-21

Анализ проб должен производиться аккредитованной лабораторией. Определение содержания химических загрязняющих веществ в почвах проводится методами, использованными при обосновании ПДК (ОДК) или другими методами, метрологически аттестованными, включенными в государственный реестр методик.

Расположение пунктов наблюдения за почвой представлено на рис. 8.1.

Анализ проб должен производиться аккредитованной лабораторией.

8.4 Мониторинг подземных (дренажных) вод

Основной причиной загрязнения горизонта подземных вод может стать фильтрация загрязняющих веществ в подземные воды через ложе хвостохранилища и тело ограждающих дамб при недостаточной гидроизоляции.

Так, по требованиям СанПиН 2.1.3684-21 (п.п. 222 и 239) Размещение отходов в природных или искусственных понижениях рельефа (выемки, котлованы, карьеры) допускается только после проведения специальной подготовки ложа при отсутствии влияния на подземные водные объекты. Для предотвращения попадания загрязнений в водоносный горизонт и грунты хозяйствующими субъектами, эксплуатирующими объекты захоронения отходов, предусматривается гидроизоляция дна и стен ложа.

Для предотвращения загрязнения подземных и грунтовых вод в соответствии СП 39.13330.2012 (актуализированная редакция СниП 2.06.05-84) шламохранилища рекомендуется располагать на естественных грунтах с коэффициентом фильтрации

подстилающих пород не более 1×10–6 см/сек, которые являются естественной изоляцией от загрязнения грунтовых вод.

Данным проектом предусматривается в качестве противофильтрационного материала конструкционный слоистый материал (п. 6.8.5 «СТО СРО-П 60542948 00054-2018) – бентонитовые маты, которые полностью защищает грунты от фильтрации, поэтому потери на фильтрацию и оценка воздействия на подземные воды при эксплуатации хвостохранилища не рассматривались ввиду предусмотренных противофильтрационных мероприятий. Таким образом стенки и дно секций, оборудованные бентонитовыми матами, являются водонепроницаемыми, а в водоотводной канаве, в которую собирается поверхностный сток, также предотвращают дренаж с помощью бентонитовых матов. Эти мероприятия позволят исключить дренирование сточных вод и их смешение с подземными водами, таким образом воздействия на гидродинамические и гидрохимические характеристики подземных вод не предвидится.

В целях предотвращения и своевременного отслеживания нарушения герметичности хвостохранилища предусматривается мониторинг грунтовых вод посредством химического анализа отобранной воды из скважины ниже дренажных вод один раз в год на весь период эксплуатации и рекультивации.

На период строительства для отслеживания воздействия на подземные воды при ведении работ по обустройству ложа хвостохранилища также предусматривается мониторинг грунтовых вод из скважины ниже дренажных вод один раз в год на весь период строительства.

В постэксплуатационный период проектом предусмотрен сброс дренажных вод через очистные сооружения типа Векса в р. Булдымку. Для контроля качества очистки дренажных вод предусматривается ежегодный отбор проб в дренажной канаве до очистных сооружений и после них.

В состав контролируемых показателей в дренажных и грунтовых водах включают

– запах;
– температура;
– БПК;
– водородный показатель (pH);
– взвешенные вещества;
– содержание нефтепродуктов.

Пункты отбора проб грунтовых и дренажных вод представлены на рисунке 8.1.

8.5 Мониторинг поверхностных вод

Отвод фильтрата дождевых и паводковых вод с площадок секций хвостохранилища в постэксплуатационный период производится в дренажную канаву, с дальнейшей очисткой загрязнённых вод на очистных сооружениях типа «ВЕКСА» и сбросом очищенных до норм рыбохозяйственных водоемов вод в р. Булдымка. Ввиду вышеуказанного в постэксплуатационный период пункты наблюдений за поверхностными водами расположены на выпуске в р. Булдымку, а

также в 500 м выше и ниже места выпуска, отбор проб осуществляется 1 раз в год в теплый период.

В период строительства поверхностный сток собирается нагорной канавой в обход строительной площадки и направляется в р. Булдымка. Поверхностные стоки, поступающие с площади нагорного склона естественные, т.к. проектируемое предприятие ничего в них не привносит.

Осуществление работ по перехвату русла ручья без названия со сбросом в р. Булдымка повлечет за собой потенциально возможное воздействие на поверхностные воды от проводимых работ. В связи с этим проектом предусматриваются инструментальные наблюдения на период строительства и эксплуатации в точке впадения ручья в р. Булдымку, а также в 500 м выше и ниже места выпуска 1 раз в теплый период.

В состав контролируемых показателей (на период строительства, эксплуатации, постэксплуатации) включают

– запах;

– температура;

– водородный показатель (pH);

– взвешенные вещества;

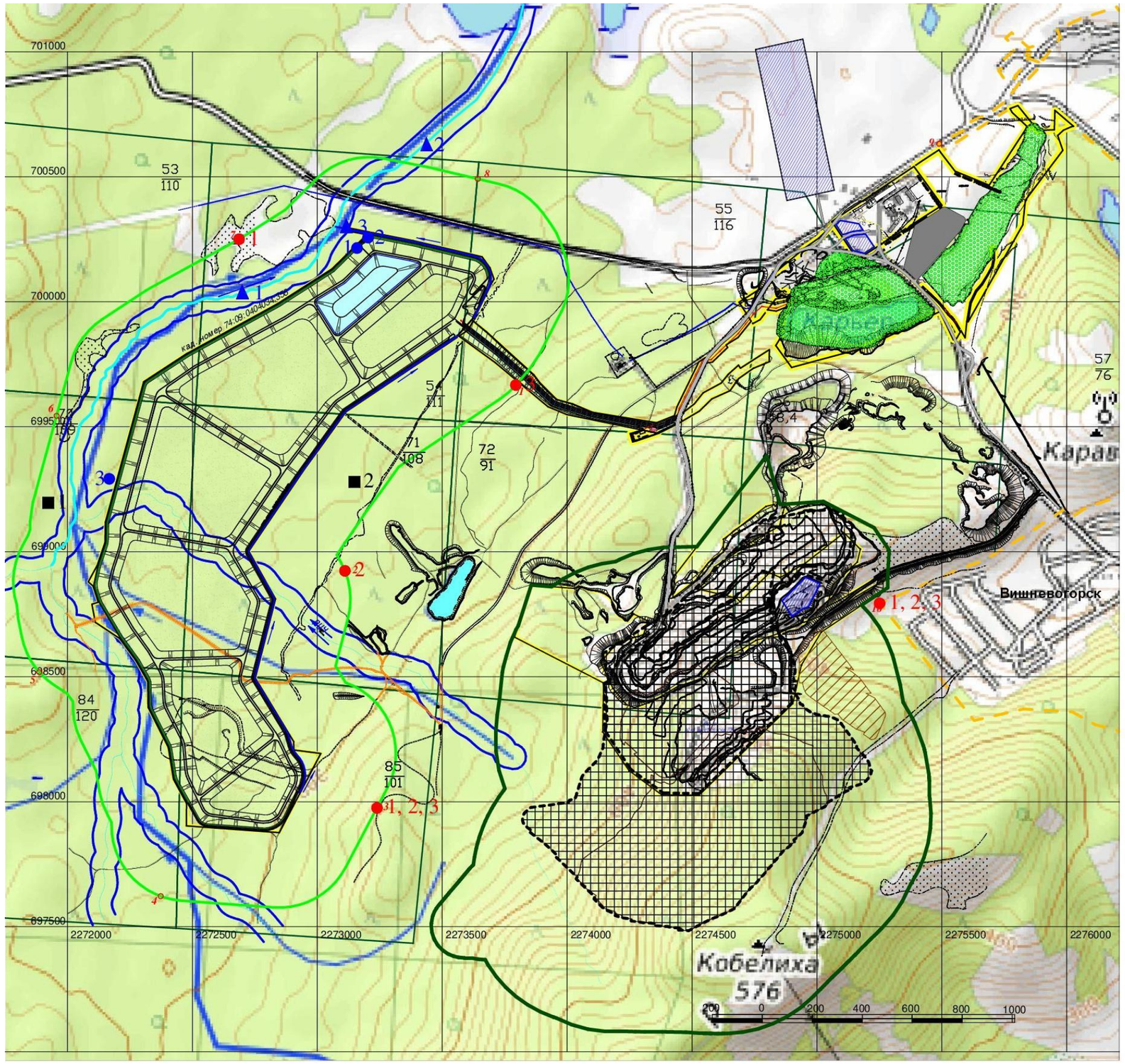
БПК;

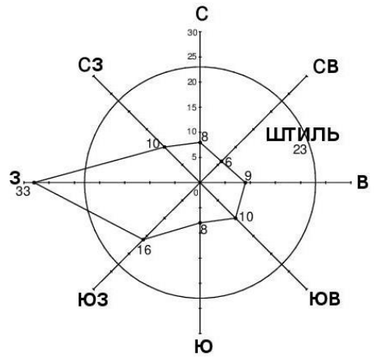
– содержание нефтепродуктов.

Река Булдымка не относится к водотокам, имеющим большое хозяйственное значение, вследствие чего, исследования качества водных отложений (основание п. 5.1 Согласно РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»), в том числе по гидробиологическим и токсикологическим показателям (основание п.5.1.1.1 РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши») не требуется.

Предусматривается контроль за соблюдением законодательства в отношении ВОЗ и ПЗП согласно пп. 15, 16, 17 ст. 65 Водного Кодекса РФ.

Расположение пунктов наблюдений показано на рисунке 8.1.





Условные обозначения:

Пункты наблюдений:

● *за дренажными водами*
1 - до очистных сооружений
2 - после очистных сооружений
3 - в скважине (подземные/грунтовые воды)

▲ *за поверхностными водами*
1 - выше участка сброса водоотводного канала
2 - ниже участка сброса водоотводного канала
3 - на выпуске из водоотводного канала

■ *за почвами*
1 - фоновая
2 - в границах СЗЗ

● *за атмосферным воздухом на границе СЗЗ объекта:*
1 - на 1 этапе строительства (р.т. 3, 7, 10)
2 - на 2 этапе строительства+эксплуатация (р.т. 2, 3, 10)
3 - на этапе эксплуатации+рекультивация (р.т. 1, 3, 10)

Остальные усл. обозначения см. рис.1.2

Система координат МСК74

Рисунок 6.1 – Ситуационная карта-схема расположения хвостового хозяйства обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» с указанием пунктов наблюдений за состоянием окружающей среды

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	2024-329-ОВОС	Лист 259

8.6 Мониторинг (контроль) за растительным и животным миром

Проектируемая территория расположена вне ООПТ Федерального, регионального и местного значения (в соответствии с: письмом МПР №15-47/10213 30.04.2020г., письмом Министерства экологии Челябинской области № 04/12014 от 11.11.2024 г. (Приложение Е), информацией Администрации Вишневогорского городского поселения (письмо № 5082 от 06.12.2024, Приложение В).

Животный и растительный мир исследуемой территории типичен для северной лесостепной зоны Южного Урала. Сложившиеся пространственно-топологические условия вокруг территории месторождения препятствуют возможностям сквозной миграции млекопитающих в современный период. По результатам детального маршрутного обследования непосредственно на территории проектируемого объекта животные и растения, занесенные в Красные книги РФ и Челябинской области, и пути их миграции, отсутствуют.

Ведение мониторинга животного и растительного мира ввиду вышеуказанного, не целесообразно.

8.7 Мониторинг (контроль) в области обращения с отходами

В период 1-ого этапа строительства образуется 1770,010 т отходов, в период 2-ого этапа строительства – 4145,827 т отходов, в период эксплуатации – 673723,543 т отходов, в период рекультивации – 287,0281 т отходов.

В соответствии с ст. 19 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести в установленном порядке учет образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Порядок учета в области обращения с отходами устанавливается согласно Приказу Минприроды России №1028 от 08.12.2020 г.:

1) учет в области обращения с отходами ведется для объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду I категории НВОС (т.к. проектируемое хвостовое хозяйство по объему складируемых хвостов относится к объектам I категории НВОС согласно п.1 пп.14 Постановления Правительства РФ №2398 от 31.12.20 (Размещение отходов производства V класса опасности с проектной мощностью 20 тыс. тонн в год и более));

2) учету в области обращения с отходами подлежат все виды отходов I - V классов опасности, которые будут образовываться в процессе хозяйственной деятельности на проектируемом хвостохранилище в период строительства, эксплуатации, рекультивации, пострекультивации;

3) организация учета отходов обеспечивается АО «Вишневогорский ГОК» и включает в себя учет образующихся отходов на площадках накопления проектируемого хвостового хозяйства;

4) учет в области обращения с отходами ведется на основании измерений фактического количества образованных, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также

размещенных отходов; в случае отсутствия фактического количества образованных отходов учет ведется с использованием расчетного метода.

5) по результатам учета отходов формируется состав образующихся видов отходов, подлежащих учету, который включает в себя:

- наименование вида отхода;
- код по ФККО;
- класс опасности вида отхода;
- происхождение и условия образования вида отхода;
- агрегатное состояние и физическую форму вида отхода;
- химический и (или) компонентный состав вида отхода.

6) Материалы учета являются информацией в области обращения с отходами и используются при:

- обосновании нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- подготовке отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля;
- заполнении формы федерального статистического наблюдения в области обращения с отходами;
- расчете платы за негативное воздействие на окружающую среду (в части размещения отходов).

Данные учета обобщаются по итогам очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 25 января года, следующего за отчетным периодом. Обобщение данных учета осуществляется отдельно по каждому объекту НВОС, и (или) по юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю в целом в табличной форме.

Обобщенные данные учета в области обращения с отходами по итогам календарного года и документы, подтверждающие достоверность этих данных, хранятся индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами в электронном и (или) бумажном виде в течение пяти лет с момента их формирования.

Согласно п.4.7 ГОСТ Р 56062-2014 при осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики:

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

В связи с этим, проектом принимаются следующие организационные мероприятия в области контроля обращения с отходами на этапе строительства и эксплуатации:

- контроль за соблюдением максимальных сроков хранения отходов на отведенных площадках;

- контроль соответствия обустройства площадок складирования отходов предъявляемым к ним требованиям;

- своевременное продление и заключение новых договоров на передачу отходов.

8.8 Отчет о результатах мониторинга

Сроки и порядок предоставления отчетности о результатах мониторинга ОРО утверждены Приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 г. N 1030.

Результаты мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду оформляются в виде отчетов, которые составляются лицами, эксплуатирующими данные объекты размещения отходов, в свободной форме и в уведомительном порядке представляются в территориальный орган Росприроднадзора по месту расположения объекта размещения отходов ежегодно в срок до 15 января года, следующего за отчетным.

В соответствии с Приказом МПР РФ от 18.02.2022 г. №109, предусматриваются следующие порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля:

1.Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля (далее – Отчет) представляется юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

2. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I категории, а также на объектах II и III категории, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору, представляют Отчет в территориальный орган Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по месту осуществления деятельности.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах II и III категории, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, представляют Отчет в орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий региональный государственный экологический надзор, по месту осуществления деятельности.

3. Отчет оформляется в двух экземплярах, один экземпляр которого хранится у юридического лица или индивидуального предпринимателя, осуществляющего хозяйственную и (или) иную деятельность на данном объекте, а второй экземпляр вместе с электронной версией отчета на магнитном носителе представляется непосредственно в соответствующий орган, указанный в пункте 2, или направляется в его адрес почтовым отправлением с описью вложения и с уведомлением о вручении.

8.9 Экологический контроль при возникновении аварийной (чрезвычайной ситуации)

К потенциально возможным аварийным ситуациям можно отнести:

- утечка горюче-смазочных материалов в случае разгерметизации топливных баков техники с ДВС на период строительства и эксплуатации;
- открытое горение нефтепродуктов (топливных баков техники);
- прорыв дамбы.

Экологический контроль при вышеперечисленных аварийных ситуациях приведен в таблице:

Таблица 8.9.1 – Экологический контроль при аварийных ситуациях

№ п/п	Возможные аварийные ситуации	Экологический контроль	Экологический мониторинг	Контролируемые показатели	Периодичность наблюдений
1	Пролив ГСМ	Проливы нефтепродуктов оперативно локализуются с помощью сорбентов	Мониторинг не предусматривается, в связи с локальным характером возможной аварии		
2	Аварийные ситуации, связанные с открытым горением нефтепродуктов	Локализация возгорания в кратчайшие сроки, оповещение людей о возможной опасности	Проводится мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха на ближайшей жилой зоне	1) Содержание загрязняющих веществ в атмосфере относительно ПДК: -диоксид азота; -сажа; -водород цианистый; -диоксид серы; -сероводород; -формальдегид; -уксусная кислота; -оксид углерода. 2) визуальное наблюдение за наличием возгораний близлежащей растительности	Каждый час до локализации аварийной ситуации (в случае, если горение продолжается более 1 часа)
3	Аварийные ситуации, связанные с прорывом дамбы	Оповещение людей, попадающих в зону аварии об опасности, привлечение при необходимости служб МЧС; устранение причин, повлекших аварию	Мониторинг состояния водного объекта – р. Булдымки, оз. Светленькое; подземных вод из скважины	Содержание загрязняющих веществ в 1) поверхностном водном объекте (р. Булдымка, оз. Булдым) относительно ПДК рыбхоз; 2) в подземных водах, отобранных из скважины ниже дренажных вод относительно фоновых концентраций по: - взвешенным	Каждые сутки (2 раза) до устранения аварийной ситуации

				веществам; - нефтепродуктам; - фтор; - железо; - АСПАВ. - наблюдения за уровнем воды в реке	

1) Открытое горение нефтепродуктов (взрыв топливных баков строительной техники).

В соответствии с разделом 4.11. настоящего тома при данной аварии:

- в воздух будут выбрасываться следующие вещества: азота диоксид, водород цианистый, углерод (сажа), сера диоксид, дигидросульфид (сероводород), углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота. В связи с этим на ближайшем жилье предусматривается мониторинг по данным веществам каждый час до локализации аварии;
- визуальное наблюдение за наличием возгораний близлежащей растительности;
- воздействие на поверхностные и подземные воды, геологическую и почвенную среды, а также животный опосредованный характер и оценивается как допустимое. Наблюдения за данными компонентами окружающей среды не целесообразны.

2) пролив нефтепродуктов без открытого горения

В соответствии с р. 4.11. настоящего тома при данной аварии:

- в воздух будут поступать загрязняющие вещества в процессе испарения с площади разлива нефтепродуктов в виде углеводородов предельных С12-С19 и сероводорода. Максимальные концентрации ЗВ в расчетных точках на границе жилой застройки без учета фона по результатам расчета рассеивания составляют ≈ 0,0 ПДКмр. Воздействие отсутствует. В связи с этим мониторинг на границе с жилой зоной нецелесообразен;
- площадка для заправки и стоянки техники и автомобилей, оборудована в соответствии с противопожарными и санитарными правилами (имеет твердое покрытие плитами типа 2ПДН-14, обвалована по периметру и др.).
- Воздействие на поверхностные и подземные воды, геологическую среду, растительный и животный мир и другие компоненты окружающей среды отсутствует. В связи с этим, мониторинг не устанавливается.

Отходы, образуемые в процессе устранения данного вида аварии, хранятся в металлическом контейнере и передаются по договору специализированной организации.

Результаты мониторинга при аварийных ситуациях применяются для оперативной оценки угрозы жизни населению, количественной оценки негативного воздействия на окружающую среду, расследования аварии уполномоченными органами.

В случае возникновения аварийных ситуаций на всех этапах реализации намечаемой деятельности необходимость осуществления контроля определяется, исходя из характера и масштабов аварии.

3) прорыв дамбы

Поскольку в водосборнике накапливается очищенные воды дренажного стока, при прорыве дамбы поступление загрязняющих веществ в водные объекты отсутствует (п.7.2.10 «Ущерб природной среде» 2024-329-РВВ «Часть 4. Расчет вероятного вреда от гидротехнической аварии на гидротехнических сооружениях»).

Концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДКрх, по гидрохимическим показателям воздействие отсутствует. Изменения состояния поверхностных вод оцениваются как допустимые.

Однако ввиду масштабности данного вида аварии для контроля состояния поверхностных водных объектов при реализации такой аварийной ситуации проектом предусматривается мониторинг состояния водного объекта – р. Булдымки и оз. Булдым, каждые сутки (2 раза) до устранения аварии - наблюдения за уровнем воды в реке и озере.

Воздействие на животный и растительный мир: аккумуляция стока в чаше оз. Булдым не превышает высотных отметок, наблюдаемых в естественном состоянии при пропуске расходов 5% обеспеченности. Изменения оцениваются как допустимые. Мониторинг не требуется

Воздействие на атмосферный воздух: выбросы в случае данного вида аварийной ситуации отсутствуют, воздействие отсутствует. Мониторинг не требуется.

Воздействие на геологическую среду и подземные воды: проектом предусматривается мониторинг подземных вод в части наблюдения за уровнем воды в наблюдательной скважине, расположенной по направлению разгрузки дренажных вод к северу от хвостохранилища.

Результаты мониторинга при аварийных ситуациях применяются для оперативной оценки угрозы жизни населению, количественной оценки негативного воздействия на окружающую среду, расследования аварии уполномоченными органами.

В случае возникновения аварийных ситуаций на всех этапах реализации намечаемой деятельности необходимость осуществления контроля определяется, исходя из характера и масштабов аварии.

9. ВЫЯВЛЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, РАЗРАБОТКУ ПО РЕШЕНИЮ 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

Так как размещение отходов (хвостов) обогащения соответствует сложившейся практике работы горно-обогатительных предприятий, воздействие на окружающую среду является прогнозируемым в полной мере.

Организация хвостового хозяйства для размещения обезвоженных отходов (хвостов) является частью технологической цепочки работы обогатительной фабрики. Организация хвостохранилища, как объекта размещения отходов, обеспечивает соблюдение законодательства в области обращения с отходами (Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 N 89-ФЗ).

Технология рекультивации соответствует ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков, восстановление биологического разнообразия».

Принятая технология устройства хвостохранилища соответствует информационно-техническому справочнику по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления», в том числе п. 5.1 (использование бентонитовых матов), п. 2.13 (очистные сооружения типа ВЕКСА).

10. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

С целью выявления общественных предпочтений в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.11.2024 г. № 1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" проводятся общественные обсуждения.

В соответствии с российским законодательством общественное обсуждение намечаемой деятельности организуется Заказчиком совместно с органами местного самоуправления.

Цели проведения общественных обсуждений

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся с целью:

- реализации прав граждан на информирование и участие в принятии экологически значимых решений;
- выявления различных экологических факторов, характерных для рассматриваемой территории, чтобы при выполнении экологической оценки не были упущены серьезные негативные воздействия на окружающую среду;
- учета интересов различных групп населения;
- обеспечения большей прозрачности и ответственности в принятии решений;
- снижения конфликтности путем раннего выявления спорных вопросов.

Требования законодательства

Обеспечение участия общественности в подготовке и обсуждении материалов по ОВОС намечаемой деятельности осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Конституция РФ (принята 12.12.1993 г.): ст. 24 п. 2, ст. 42;
- Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ: ст. 3; ст. 11 п. 1, п. 2; ст. 12 п. 1;
- Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»: ст. 9;
- Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ, ст. 29, 31;
- Постановление Правительства РФ № 1644 от 28.11.2024 г. "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" (далее - информационные системы).

Уведомление об обсуждениях направляется в форме электронного документа, в том числе посредством официального сайта (при наличии технической возможности) или информационных систем (при наличии), или на адрес электронной почты уполномоченного органа, или любым иным способом.

Для организации и проведения общественных обсуждений заказчиком (исполнителем) не позднее чем за 5 рабочих дней до планируемого дня размещения

объекта обсуждений представляется в уполномоченный орган уведомление об обсуждениях, которое должно содержать:

а) информацию об объекте обсуждений, подлежащем рассмотрению на общественных обсуждениях, включая:

- сведения о заказчике (исполнителе) (полное и сокращенное (при наличии) наименования - для юридических лиц, фамилия, имя и отчество (при наличии) - для индивидуальных предпринимателей, физических лиц, основной государственный регистрационный номер или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя, идентификационный номер налогоплательщика для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, адрес в пределах места нахождения - для юридических лиц, место жительства - для индивидуальных предпринимателей, физических лиц, контактная информация (телефон, адрес электронной почты (при наличии), факс (при наличии);

- полное и сокращенное (при наличии) наименования уполномоченного органа, ответственного за проведение общественных обсуждений;

- наименование объекта обсуждений;

- наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности;

- цель планируемой хозяйственной и иной деятельности;

- предварительное место реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности;

- планируемые сроки проведения оценки воздействия на окружающую среду (указываются в случае проведения общественных обсуждений по проекту технического задания);

- контактные данные (телефон и адрес электронной почты (при наличии) ответственных лиц со стороны заказчика (исполнителя);

- иная информация по желанию заказчика (исполнителя);

б) информацию о месте, в котором размещен и доступен для очного ознакомления объект обсуждений, дате открытия доступа, сроке доступности объекта обсуждений, днях и часах, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений;

в) информацию о размещении объекта обсуждений в сети "Интернет", содержащую электронную ссылку на место размещения указанных материалов в сети "Интернет", о дате и сроке их размещения (в случае если объектом обсуждений является объект государственной экологической экспертизы или объект государственной экологической экспертизы, содержащий предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду, объект государственной экологической экспертизы размещается в сети "Интернет" по решению заказчика, предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду размещаются в сети "Интернет");

г) информацию о возможности проведения по инициативе граждан слушаний.

Проведение слушаний может быть инициировано гражданами в течение 7 календарных дней с даты размещения заказчиком (исполнителем) для ознакомления общественности объекта обсуждений путем направления в указанный срок в уполномоченный орган соответствующей инициативы в произвольной форме:

- посредством официального сайта уполномоченного органа в сети "Интернет" (далее - официальный сайт) (при наличии технической возможности) или информационных систем (при наличии);

- в письменной форме или в форме электронного документа в адрес уполномоченного органа по адресу (адресам), указанному в уведомлении об обсуждениях.

По документации, являющейся объектом государственной экологической экспертизы в соответствии со статьями 11 и 12 Федерального закона "Об экологической экспертизе", при внесении гражданином инициативы о проведении слушаний в отношении данного объекта, они назначаются: дата проведения таких слушаний назначается не ранее, чем через 3 календарных дня после размещения уполномоченным органом уведомления о проведении таких слушаний (далее - уведомление о слушаниях), но не позднее чем за 10 календарных дней до даты завершения общественных обсуждений.

В случае если объектом обсуждений является объект государственной экологической экспертизы, при принятии уполномоченным органом по собственной инициативе решения о проведении слушаний, дата проведения таких слушаний назначается не ранее чем через 10 календарных дней со дня размещения заказчиком (исполнителем) для ознакомления общественности объекта обсуждений и не позднее чем за 10 календарных дней до даты завершения общественных обсуждений.

Уведомление о слушаниях размещается (опубликовывается) в течение 2 рабочих дней с даты поступления такой инициативы уполномоченным органом:

а) на официальном сайте и (или) в информационной системе, а также опубликовывает в порядке, установленном для официального опубликования правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, иной официальной информации, в иных средствах массовой информации, в случае если это предусмотрено правовыми актами субъекта Российской Федерации, муниципальными правовыми актами;

б) в федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды в соответствии с приложением № 28 к Положению о федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2024 г. № 329 "О федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды".

Уведомление об обсуждениях может быть размещено на информационных стендах, оборудованных возле здания уполномоченного органа (при наличии), а также может распространяться иными способами, обеспечивающими доступ участников общественных обсуждений к указанной информации.

Объект обсуждений размещается заказчиком (исполнителем) в сети "Интернет", а также для очного ознакомления - согласно уведомлению об обсуждениях, в указанную в нем дату. Период размещения составляет:

а) 10 календарных дней в случае проведения общественных обсуждений:

- проекта технического задания;

б) 30 календарных дней в случае проведения общественных обсуждений объекта обсуждений, не указанного в подпункте "а".

Доступность объекта обсуждений для очного ознакомления обеспечивается заказчиком (исполнителем) в соответствии с указанной в уведомлении об обсуждениях информацией о месте, в котором размещен и доступен для очного ознакомления объект обсуждений, дате открытия доступа, сроке доступности объекта обсуждений, днях и часах, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений, в течение всего периода размещения такого объекта обсуждений.

В месте (местах) доступности объекта обсуждений для очного ознакомления уполномоченный орган обеспечивает наличие журнала учета участников общественных обсуждений, очно ознакомляющихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений. Записи в указанный журнал вносятся участниками общественных обсуждений, очно ознакомляющимися с объектом обсуждений, собственноручно.

Слушания проводятся в указанные в уведомлении о слушаниях время и месте с возможностью участия в слушаниях с использованием средств дистанционного взаимодействия (при наличии технической возможности) и (или) без использования средств дистанционного взаимодействия (при отсутствии технической возможности).

В течение всего периода размещения объекта обсуждений участники общественных обсуждений имеют право вносить предложения и замечания, касающиеся такого объекта обсуждений:

а) посредством официального сайта (при наличии технической возможности) или информационных систем (при наличии);

б) в письменной или устной форме в ходе проведения слушаний (в случае проведения таких слушаний);

в) в письменной форме или в форме электронного документа, направленного в адрес уполномоченного органа;

г) посредством записи в журнале учета участников общественных обсуждений, очно ознакомляющихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений.

При внесении предложений и замечаний участником общественных обсуждений указываются следующие сведения:

- для физических лиц - фамилия, имя, отчество (при наличии), дата рождения, адрес места жительства (регистрации), телефон, адрес электронной почты (при наличии);

- для юридических лиц - полное и сокращенное (при наличии) наименования, основной государственный регистрационный номер, адрес в пределах места нахождения, телефон, адрес электронной почты (при наличии), фамилия, имя, отчество (при наличии) участника общественных обсуждений, должность участника общественных обсуждений;

- согласие на обработку персональных данных в соответствии с законодательством Российской Федерации в области персональных данных;

- согласие на участие в подписании протокола общественных обсуждений, способ направления и подписания указанного протокола.

Датой завершения общественных обсуждений является дата окончания размещения объекта обсуждений заказчиком (исполнителем) в сети "Интернет".

Уполномоченный орган подготавливает и в течение 5 рабочих дней после даты завершения общественных обсуждений оформляет протокол общественных обсуждений, который в течение 3 рабочих дней со дня его оформления подписывается представителем уполномоченного органа, представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений, заверяется печатью уполномоченного органа. В протоколе указываются:

а) наименование уполномоченного органа, дата оформления протокола общественных обсуждений;

б) объект общественных обсуждений, период проведения общественных обсуждений;

в) информация, содержащаяся в размещенном (опубликованном) уведомлении об обсуждениях (уведомлении о слушаниях в случае их проведения);

г) дата и источник размещения (опубликования) уведомления об обсуждениях (уведомления о слушаниях в случае их проведения), а также сведения о распространении указанной в уведомлении об обсуждениях (уведомлении о слушаниях в случае их проведения) информации;

д) сведения о проведении слушаний (в случае их проведения) с указанием:

- даты, времени и места проведения слушаний;

- общего количества участников слушаний;

- вопросов, обсуждаемых на слушаниях;

- предмета разногласий между участниками слушаний и заказчиком (исполнителем) (в случае наличия такого предмета);

е) информация о сроке, в течение которого принимались предложения и замечания участников общественных обсуждений;

ж) иная информация, детализирующая учет общественного мнения;

з) приложения, содержащие:

- перечни принявших участие в рассмотрении объекта обсуждений участников;

- журнал учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений, в котором зафиксированы все предложения и замечания участников общественных обсуждений,

- таблица учета замечаний и предложений.

Протокол общественных обсуждений подписывается представителем заказчика (исполнителя), участниками общественных обсуждений на бумажном носителе или в форме электронного документа.

Все внесенные в ходе общественных обсуждений замечания и предложения, касающиеся объекта обсуждений, поступившие заказчику (исполнителю) подлежат обязательному рассмотрению заказчиком (исполнителем).

Результаты рассмотрения отражаются заказчиком (исполнителем) в таблице учета замечаний и предложений, в которой указываются сведения об авторе замечаний и предложений, содержание замечаний и предложений, обоснованный ответ заказчика (исполнителя) о принятии (учете) замечаний и предложений или мотивированном отклонении их с указанием номеров разделов объекта обсуждений.

Таблица учета замечаний и предложений, содержащая результаты рассмотрения замечаний и предложений с указанием сведений, указанных в абзаце втором настоящего пункта, передается заказчиком (исполнителем) не позднее 5-го рабочего дня после даты завершения общественных обсуждений в форме электронного документа в адрес уполномоченного органа по адресу (одному из адресов), в том числе по адресу электронной почты, указанному в уведомлении об обсуждениях, по которому уполномоченным органом обеспечивался прием замечаний и предложений участников 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 указанного протокола всеми лицами в соответствии в федеральной государственной информационной системе состояния окружающей среды.

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду утверждаются заказчиком в течение 10 рабочих дней с даты получения от уполномоченного органа уведомления о подписании протокола общественного обсуждения всеми лицами и используются при подготовке документации по планируемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе представляются на экологическую экспертизу в соответствии с Федеральным законом "Об экологической экспертизе".

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду, утвержденные заказчиком, в целях информирования общественности размещаются заказчиком (исполнителем) согласно указанной в уведомлении об обсуждениях информации, в открытом доступе в сети "Интернет" на 30 дней.

С целью выявления общественных предпочтений в соответствии с Постановлением Правительства Российской федерации от 28.11.2024 г. №1644 "О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду" предприятие АО «Вишневогорский ГОК» разместило уведомления по предварительным материалам ОВОС (Приложение БЛ):

- - на портале ФГИС «Экомониторинг»
  (ссылка https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/3166);
- - на сайте АО «Вишневогорский ГОК»
  (ссылка https://vishgok.ru/news**);**
- - на сайте Каслинского муниципального района:
  (ссылка https://admkmr.ru/v8/documents/detail.php?ELEMENT_ID=155561).

Место и сроки доступности документации: с 27 ноября 2025 г. по 26 декабря 2025 г. по адресу:

- В электронном виде на портале ФГИС «Экомониторинг» (https://ecomonitoring.mnr.gov.ru/public/discussions/3166);
- на сайте АО «Вишневогорский ГОК» (https://vishgok.ru/news)
- Очно по адресу: 456825 Челябинская область, Каслинский район, п. Вишневогорск ул. Ленина, 61, отдел главного энергетика.

Предложения и замечания участников общественных обсуждений принимались в ходе проведения общественных обсуждений в период с 27 ноября 2025 г. в течение 30 дней - по 26 декабря 2025 г. включительно.

Перечни принявших участие в рассмотрении объекта обсуждений, журналы учета замечаний и предложений общественности по предварительным материалам ОВОС приведены в Приложение А.

В период проведения обсуждений замечания, предложения и комментарии от участников общественных обсуждений не поступали.

Слушания не проводились.

В результате было принято решение одобрить предварительные материалы ОВОС. По итогам проведения общественных обсуждений Администрацией Каслинского муниципального района был составлен Протокол от 14.01.2026 г., подписанный сторонами 19.01.2026 г. (Приложение А).