



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ
НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ
И НОРМИРОВАНИЕ
№ 02241Р от 16.03.2012 г.

РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ПРОЕКТ	«СТРОИТЕЛЬСТВО ХВОСТОХРАНИЛИЩА И СИСТЕМЫ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА ПО ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ ПОЛИМЕТАЛЛИЧЕСКИХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ АЛАЙГЫР В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» 1 ОЧЕРЕДЬ КОРРЕКТИРОВКА
Место-расположения	Республика Казахстан, Карагандинская область, 100800, Каркаралинский район, в 19 км от с. Камкор

И.о генерального директора
ТОО «СП «Алайгыр»



К.А. Ордабаев

ГИП ПК «Проектный институт
«СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ»



И.А. Грищенко

Индивидуальный предприниматель



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Общие сведения об объекте.....	7
1.1 Генеральный план.....	14
1.2 Система гидротранспорта	14
1.3 Дорожная сеть.....	15
1.4 Технологические решения.....	16
1.5 Архитектурно-строительные решения.....	20
1.6 Гидротехнические решения.....	21
1.7 Строительные решения.....	26
1.8 Электроснабжение, наружно электроосвещение и силовое электрооборудование.....	28
1.9 Слаботочные сети и системы.....	30
2 Воздушная среда.....	32
2.1 Характеристика климатических условий.....	32
2.2 Метеорологические условия.....	32
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	33
2.4 Обоснование категории объекта.....	50
2.5 Обоснование принятого размера СЗЗ.....	52
2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха.....	53
2.7 Расчет категории опасности объекта.....	150
2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.....	173
2.9 Нормативы допустимых выбросов.....	174
2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	179
2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	179
2.12 Мероприятия по производственному экологическому контролю.....	180
2.13 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ.....	181
3 Водные ресурсы.....	182
3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности.....	182
3.2 Гидрогеологическая характеристика.....	188
3.3 Показатели качества поверхностных вод.....	188
3.4 Водоохранная зона и полоса.....	189
3.5 Нормативы допустимых сбросов.....	190
4 Земельные ресурсы и почвы.....	195
4.1 Инженерно-геологические условия.....	195
4.2 Проектные решения.....	195
5 Отходы производства и потребления.....	197
5.1 Твердо-бытовые отходы.....	197
5.2 Производственные отходы.....	198
5.3 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)	226
5.5 Лимиты захоронения отходов.....	223
Обоснование программы управления отходами.....	240
6 Растительность.....	242
6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира.....	244
7 Животный мир.....	245

7.1	Мероприятия по охране объектов животного мира.....	245
8	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению их нарушения.....	247
9	Социально-экономическая среда.....	248
10	Физические воздействия.....	249
10.1	Шумовое воздействие.....	249
10.2	Вибрационное воздействие.....	250
10.3	Радиационное воздействие.....	251
11	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.....	252
11.1	Анализ аварийных ситуаций.....	252
11.2	Оценка экологических рисков.....	253
12	Расчет платежей за загрязнение компонентов окружающей среды.....	254
13	Меры, направленные на выполнение требований согласно заключению по результатам скрининга воздействия намечаемой деятельности.....	270
	Выводы.....	271
	Список использованной литературы.....	272
	Приложения.....	Том2

ВВЕДЕНИЕ

Рабочий проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь корректировка» разработан Проектным институтом «СЕМИПАЛАТИНСКГРАЖДАНПРОЕКТ».

Согласно статье 48 [1] под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде (статья 49 [1]):

1. стратегической экологической оценки;
2. оценки воздействия на окружающую среду;
3. оценки трансграничных воздействий;
4. экологической оценки по упрощенному порядку.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности (п. 1 статьи 64 [1]).

Оценка воздействия на окружающую среду не является обязательной для видов и объектов деятельности, не указанных в пункте 1 статьи 64 [1], и может проводиться в добровольном порядке по усмотрению инициаторов такой деятельности или операторов объектов.

Обязательной оценке воздействия на окружающую среду не подлежат намечаемая деятельность или ее часть, а также внесение в нее изменений, в том числе существенных, если ее осуществление или внесение соответствующих изменений в нее необходимо в связи с предупреждением, ликвидацией или устранением последствий аварийной или чрезвычайной ситуации, введением военного положения или в связи с экстренными мерами по обеспечению обороны или национальной безопасности Республики Казахстан.

Запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями [1].

Согласно статье 66 [1] в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

1. прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
2. косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
3. кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми

будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

Проектом корректировки строительства хвостохранилища [35] существенных изменений в ранее согласованный проект не вносится. Корректировка проекта обусловлена необходимостью изменения местоположения хвостохранилища в пределах ранее отведенного участка, для более рационального использования территории. По проекту корректировки была пройдена процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности. Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года (приложение В.8) необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует. В соответствии с п.3 статьи 49 [1], намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

Согласно п. 2.1 статьи 122 [1] к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие в отношении намечаемой деятельности прилагается – проектная документация по строительству и (или) эксплуатации объектов I или II категории. В связи с этим, а также с целью выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду разработан раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) при строительстве и эксплуатации хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области, а также выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

РООС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия производственно-промышленных предприятий на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований приложения 3 к инструкции [2].

Данные Инициатора намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Алайгыр» в лице и.о генерального директора Ордабаева Кайрата Апрелевича

БИН 111040013165

Юридический адрес: Карагандинская область, 100024/М06Е9К3, г. Караганда, район им. Казыбек би, микрорайон Степной-2, 6/1

Телефон: 8 (7212) 557788, 87012449310 (Аубакиров Н.А., начальник службы экологии)

e-mail: info@alaigyr-tks.kz.

Разработчик проекта:

Производственный Кооператив «Проектный Институт «Семипалатинскгражданпроект»

БИН 921240001168

Юридический адрес: Республика Казахстан, область Абай, 071410, г. Семей, ул. Первомайская, 24-А.

ГИП: Грищенко Игорь Анатольевич, тел.: 8-7222-52-53-44, 8-771-246-00-00,

e-mail: sempkpi@yandex.ru

Исполнитель РООС:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-

Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163

Телефон: 8-777-148-53-39; 8-707-695-00-45; 8-705-498-98-37

e-mail: assanovd87@mail.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории № 02241Р от 16.03.2012 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МОС РК (приложение В.9).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь корректировка» [35] разработан на основании договора подряда № 831030/2023/1 от 01.03.2023 года и в соответствии с требованиями пунктов нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочий проект [35] разработан на основании следующих материалов:

- Задание на проектирование на разработку рабочего проекта;
- Распоряжение Акима №6 18 января 2021 о выделении земельного участка площадью 214,2834 га;
- Акт на право землепользования № 0554063 земельно – кадастровый номер участка 09-133-016-176, площадью 214,2834 га для строительства, эксплуатации и обслуживания хвостохранилища;
- Акт на право землепользования № 02300464 земельно – кадастровый номер участка 09-133-016-100, площадью 0,9712 га для строительства, эксплуатации и обслуживания объекта (пульпопровод на хвостохранилище, оборотная вода);
- Архитектурно-планировочное задание № KZ95VUA00436033 от 28.05.2021 года;
- Положительное заключение № 01-0508/21 от 20.09.2021 года выданное РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»;
- Приказ «Об утверждении ПСД по объекту» № 60/21П от 04.10.2021 года;
- Талон о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления деятельности или определенных действий № KZ45REA00245663 от 06.10.2021 года – Уведомление о начале СМР;
- Уведомление о начале производства строительно – монтажных работ № KZ45REA00245663 от 05.10.2021 года;
- Талон о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления деятельности или определенных действий № KZ92REA00271007 от 20.04.2022 года – Уведомление о начале СМР;
- Уведомление о начале производства строительно – монтажных работ № KZ92REA00271007 от 20.04.2022 года;
- Технологический регламент «Корректировка технологического регламента на проектирование обогатительной фабрики по переработке свинцово-серебряных рудместорождения «Алайгыр», разработанного ООО НИИ «Технологии обогащения минерального сырья» (Институт ТОМС);
- Протокол измерения плотности радона № 601/2 от 28.04.2020 года и № 601/1 от 25.06.2020 года выданный ИЦ «Эко Эксперт»;
- Письмо Технические условия на подключение к системе Гидроудаления № 09.1/127 от 25.04.2023 года выданное ТОО «СП «Алайгыр»;
- Письмо Технические условия на подключение к системе энергоснабжения № 21 и № 72-259/21 от 17.05.2023 года выданное ТОО «СП «Алайгыр»;
- Письмо Об имеющихся в наличии строительных материалах № 72-64/23 от 30.01.2023 года выданное ТОО «СП «Алайгыр»;
- Транспортная схема доставки материалов, изделий, конструкций и оборудования до площадки строительства утвержденная ТОО «СП Алайгыр».
- Письмо № 09.1/159 от 18.05.2023 года О сроке начала строительства, выданное ТОО «СП «Алайгыр».

Проектируемый горно-обогатительный комбинат (далее – ГОК) по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской

области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии. На обогатительной фабрике (далее – ОФ) будет осуществляться производство свинцово-серебряного концентрата. Проектом [46] предусматривается размещение в едином комплексе производственных структур, занимающихся извлечением рудного материала, последующей работой по созданию фракции нужных габаритов и обогащением.

Сырьем для ОФ будут являться полиметаллические руды месторождения Алайгыр. Максимальная годовая производительность месторождения Алайгыр по добыче руды составляет 900 тыс. т. Объемы переработки будут соответствовать объемам добычи на месторождении. Эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с дальнейшим переходом на подземную разработку. Отработка карьера предусматривается с 2026 года. На рассматриваемый период отработки (2026-2033 г.г.) предусматривается открытый способ отработки карьера. Режим работы карьера – 340 дней, 7 дней в неделю. Выемочно-погрузочные, внутрикарьерные транспортные, отвальные работы будут осуществляться в две смены по 12 часов каждая.

Строительство обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. С декабря 2025 года по июль 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с июля 2026 года.

Основные технико-экономические показатели ОФ, следующие:

- участок дробления – 1 млн. т/год (152,21 т/ч), в том числе 800 000 т/год богатая руда, 200 000 т/год бедная руда → на склад дробленной руды;
 - участок предобогащения (переработка бедной руды после крупного дробления) – 200 000 т/год (105 т/ч);
 - главный корпус 900 000 т/год (110,47 т/ч), в том числе 800 000 т/год богатая руда после крупного дробления, 100 000 т/год обогащенный продукт участка предобогащения;
 - производительность по свинцовому концентрату – 69,66 тыс. т/год;
- Режим работы ОФ – 365 дней в году, круглосуточный.

Строительство секции 1 хвостохранилища предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. Эксплуатация хвостохранилища запланирована с декабря 2025 года. Согласно проекту [35] предусматривается строительство и эксплуатация хвостохранилища для размещения хвостов флотационного обогащения фабрики. Хвостохранилище рассчитано на срок 23 года. Целью рабочего проекта корректировки является строительство секции 1 хвостохранилища емкостью 1650 тыс. м³. Объем складированных отходов составит – 1647,8 тыс. м³. Объем секции хвостохранилища принят из расчета на 2,5 года. Строительство секции 2 будет рассмотрено в составе отдельного проекта.

Конструкция – косогорного типа (наливное). Площадь секции 1 хвостохранилища по оси первичной дамбы составит 229,357 тыс. м². В секции будет расположен отстойный пруд полезной емкостью 101,515 тыс. м³.

Насосная станция осветленной воды, блочно-модульного изготовления, производительностью 320,0 м³/ч, предназначена для подачи осветленной воды из отстойного пруда хвостохранилища в резервуар оборотной воды 1200 м³, на территории обогатительной фабрики.

Резервуар оборотной воды емкостью 1200 м³ предназначен для приема воды, очистки от мелкодисперсных примесей и подачи ее на обогатительную фабрику.

Из резервуара оборотной воды вода самотеком поступает в водоприемный колодец шахтного типа, расположенный внутри главного корпуса ОФ, из которого затем насосами перекачивается в технологическую линию. Предусмотрен монолитный

железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с перемычкой для организации движения воды в резервуаре.

Аварийный резервуар объемом емкостью 100 м³ предназначен для аварийного сброса пульпы со сгустителя хвостов и с трассы пульпопроводов. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с трапом для съезда ковшового погрузчика для погрузки уплотненного шлама.

Ложе секций будет оборудовано противofильтрационным экраном из геомембраны толщиной 1,5 мм. Геомембрана в ложе будет уложена на спланированное и уплотненное основание. Синтетическая пленка в ложе и на бортах хвостохранилища совместно с телом дамбы, выполненной из глины, создают надежную противofильтрационную защиту грунтовых вод от фofильтрационных вод хвостохранилища.

Толщина и качество материала защитного слоя регламентируется Технологической картой на устройство противofильтрационных экранов из полимерных полотнищ на основе полиэтилена, а также СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию».

Согласно заключению ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года (приложение В.4) в процессе отработки месторождения Алайгыр в карьеры будут попадать как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей. Осушение карьеров будет производиться с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в проектируемый пруд-накопитель.

Устройство карьерного водоотлива предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г.

Максимальная величина водопритока в Западный карьер составляет – 1 275 м³/ч, в Восточный карьер – 1 057 м³/ч.

На карьерах предусматривается откачка поступающей воды из зумпфов, сооружаемых на дне карьера насосными станциями.

При откачке максимального притока в работе будет находиться для карьера Восточный – 3 насоса, для карьера Западный – 4 насоса, резервный насос будет использоваться при откачке ливневого притока.

В связи с передвижным характером работ, насосы размещаются в передвижном блок-боксе на салазках.

Питание насосных агрегатов водоотливных установок будет осуществляться от сети ВЛ 6кВ.

От водоотливной установки до пруда-накопителя будет проложен нагнетательный трубопровод в 2 нитки диаметром 500 мм.

Согласно заключению об определении скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года (приложение В.3) пруд-накопитель – предназначен для сбора, грубой очистки и хранения сточных вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод.

Пруд-накопитель будет состоять из двух зон «грязной» и «чистой» разделенных земляной дамбой – перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1 700 тыс. м³. Строительство пруда-накопителя будет производиться в течение 4-х лет (с июля 2026 – по июль 2030 года), в т.ч.:

- секция 1 на 100 тыс.м³: с июля 2026 по июль 2027 года (1 год);
- секция 2 на 1600 тыс.м³: с июля 2027 по июль 2030 года (3 года).

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонта подземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных. В связи

с этим, с 2026 года по июль 2027 года образования карьерных сточных вод, а также отхода – осадка механической очистки карьерных и шахтных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в пруд-накопитель предусматривается с июля 2027 года. К моменту образования сбросов свыше 100 тыс. м³ готовность 2 секции гарантирована. Для защиты карьеров и отвалов от притока поверхностных вод в период весеннего снеготаяния и после ливней необходимо устройство нагорных канав. Сечение канавы рассчитывается по максимальному притоку и доступной скорости течения воды в ней. Нагорная канава проектируется с таким расчетом, чтобы она ограждала все поле карьеров и отвалов от поверхностных вод в течение всего периода его эксплуатации.

Максимальная высота дамбы составляет 14,3 м, отметка верха 849,2 м.

Протяженность дамбы – 2 448 м. Ширина гребня – 4,5 м, из условия одностороннего проезда техники, заложение откосов верхового и низового 1:3, в местах прокладки трубопровода ширина гребня – 6,0 м. Объем дамбы – 896 600 м³.

При строительстве пруда-накопителя предусматривается:

- установка береговой блочно-модульной насосной станции производительностью 50 м³/ч, предназначенной для перекачки вод из пруда-накопителя в резервуар оборотной воды;

- прокладка трубопровода подпитки системы оборотного водоснабжения из полиэтиленовых труб, наземным способом на насыпи из мягкого грунта;

- строительство приемного зумпфа $V = 85\,000\text{ м}^3$, предназначенного для единовременного сбора всех паводковых вод с последующей перекачкой ее в пруд-накопитель;

- установка центробежного насоса, на открытой площадке в северо-восточной части зумпфа, перекачка осуществляется только в теплое время года по трубопроводу из полиэтиленовых труб, прокладываемых по гребню дамбы на насыпи из мягкого грунта;

- система наблюдательных скважин;

- системы сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительные приборы и автоматика, средств связи.

Местоположение промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»: Карагандинская область, 100800, Каркаралинский район, в 17 км от с. Камкор.

Объекты третьего пускового комплекса расположены на трех земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-016-117. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (обогащительная фабрика, склад ГСМ, скважина). Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ, село Жанатоган, улица Ушкын, земельный участок 6 А. Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 12.02.2038 года. Площадь: 136424 м².

- кадастровый номер 09-133-016-141. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: ведение строительства объектов промышленности. Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ, село Жанатоган, улица Ушкын, земельный участок 6А. Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 12.02.2038 года. Площадь: 44323 м².

- кадастровый номер 09-133-016-149. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство склада горюче-смазочного масла. Местоположение: Карагандинская

область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ, село Жанатоган, улица Ушкын, земельный участок 6А. Предоставленное право: временное возмездное долгосрочное землепользование. Срок землепользования: до 17.10.2039 года. Площадь: 80791 м².

Хвостохранилище проектируется на следующих земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-017-176. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: для строительства, эксплуатации и обслуживания хвостохранилища. Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ. Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: 17 лет (до 28.01.2038 г.). Площадь: 214,2834 га.

- кадастровый номер 09-133-016-100. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пульпопровод на хвостохранилище, оборотная вода). Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ. Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 12.02.2038. Площадь: 0.9712 га.

Пруд-накопитель проектируется на следующих земельных участках:

- кадастровый номер 09-133-016-165. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пруд-накопитель). Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ. Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 20.02.2039 г. Площадь: 31.106 га.

- кадастровый номер 09-133-016-166. Категория земель: земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Целевое назначение: строительство и обслуживание объекта (пруд-накопитель). Местоположение: Карагандинская область, Каркаралинский район, Жанатоганский сельский округ. Предоставленное право: временное возмездное землепользование (аренда). Срок землепользования: до 20.02.2039 г. Площадь: 7.9 га.

Рассматриваемые в проекте – Восточный карьер и Восточный отвал, Западный карьер и Западный отвал являются промплощадками месторождения Алайгыр. Месторождение находится в Карагандинской области, в 130 км к юго-востоку от города Караганда. Восточный карьер и Восточный отвал административно находятся в Каркаралинском районе, Западный карьер и Западный отвал – в Шетском районе. Площадь горного отвода – 4,17 км².

Недропользователем месторождения Алайгыр является ТОО «СП «Алайгыр» на основании лицензии на добычу полиметаллических руд № 4187Д от 20.02.2013 года. Срок действия лицензии – до 20.02.2038 года.

Согласно заключению КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области» № 2311-22 от 07.02.2018 года (приложение В.10), на территории размещения объектов намечаемой деятельности объектов историко-культурного наследия выявлено не было.

Согласно письму ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Каркаралинского района» № 339 от 25.09.2023 года (приложение В.11) на проектируемой территории объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для

фармацевтических предприятий; объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов; комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды отсутствуют.

Ситуационная карта-схема расположения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» представлена на рисунке 1.

1.1 Генеральный план

Задачами проекта [35] являются:

- строительство наливного хвостохранилища состоящего из секции: Первая секция объемом 1 650 тыс. м³. Хвостохранилище косогорного типа, с отстойным прудом и береговой насосной станции, предназначенной для перекачки осветлённой воды из отстойного прудка хвостохранилища в резервуар оборотной воды, на территории обогатительной фабрики;
- резервуар оборотной воды объемом 1 200 м³ предназначен для приема воды, очистки от мелкодисперсных примесей и подачи ее на обогатительную фабрику. Из резервуара оборотной воды вода самотеком поступает в водоприёмный колодец шахтного типа, расположенный внутри главного корпуса обогатительной фабрики, из которого затем насосами перекачивается в технологическую линию. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с перемычкой для организации движения воды в резервуаре;
- аварийный резервуар объемом 100 м³ предназначен для аварийного сброса пульпы со сгустителя хвостов и с трассы пульпопроводов. Предусмотрен монолитный железобетонный резервуар, открытый, полузаглубленный с трапом для съезда ковшового погрузчика для погрузки уплотненного шлама;
- системы сигнализации, блокировок, защиты от перегрузок, контрольно-измерительных приборов и автоматики, средств связи и освещения запроектированы в соответствии с требованиями действующих на территории Республики Казахстан нормативно-правовых актов. Подключение к существующим инженерным сетям с помощью проектируемых КТП-6/0,4 согласно техническим условиям, выданных Заказчиком.

Основные показатели генерального плана хвостохранилища представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Основные показатели генерального плана хвостохранилища

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	Процент, %
1	Площадь отведенного участка согласно акта на землепользования, в том числе:	м ²	2 142 834,0	100
1.1	- площадь 1 секции	м ²	311 000,0	6,89
1.2	- площадь застройки технологической дороги	м ²	21 800,0	0,98
1.3	- площадь резервуар 1 200 м ³	м ²	192,0	0,01
1.4	- площадь резервуар 100 м ³	м ²	36,0	0,01

1.2 Система гидротранспорта

Для транспортирования пульпы от главного корпуса в хвостохранилище запроектирован пульпопровод в 2 нитки (рабочая, резервная). Для пульпопровода приняты полиэтиленовые трубы высокой плотности ПЭ 100 SDR 9 диаметром 355×20,1 мм техническая. Протяженность каждой нитки магистрального пульпопровода от главного корпуса до ограждающих дамб – 2400,5 м.

На грубне дамбы предусмотрена прокладка двух веток распределительного трубопровода левая и правая. Каждая ветка проложена в две нитки из труб 180×20,1 и 180×10,7. Одна нитка рабочая, другая резервная.

В состав сооружений системы трубопровода оборотной воды входят:

- Насосная станция осветленной воды;
- Трубопровод осветленной воды;
- Камера переключения;

Схема работы системы трубопровода оборотной воды.

Подача осветленной воды из секции 1 в систему оборотного водоснабжения производится по средствам Шахтного колодца. Из шахтного колодца осветленная вода направляется по двум коллекторам в насосную станцию осветленной воды. Насосная станция осветленной воды направляется по одному напорному трубопроводу осветленной воду в резервуар оборотной воды объемом 1 200 м³.

1.3 Дорожная сеть

Движение транспорта для обслуживания трубопроводов и хвостохранилища, осуществляется по проектируемой технологической дороге. Технологическая дорога проложена от площадки Фабрики до проектируемого хвостохранилища. По гребню секции 1 предусмотрена устройство проезда.

Общее направление технологической дороги с юга на север от площадки обогатительной фабрики к хвостохранилищу. Начало трассы автодороги принято на ПК 0+00 – примыкание к автодороге у площадки обогатительной фабрики. Конец трассы ПК 16+97,5082 – примыкание к проезду на гребне ограждающей дамбы проектируемого хвостохранилища 1-ой секции.

При проектировании учтены условия обеспечения эксплуатации, патрулирования объектов, перевозок грузов по кратчайшему направлению и возможности подъезда строительной техники, а так же пожарных и аварийных автомобилей к отдельным объектам при возникновении чрезвычайной ситуации и ликвидации последствий.

Категория проектируемой технологической дороги IV-в, относится к межплощадочным. Расчетные скорость движения транспортных средств не более 30 км/ч. Число полос движения 1.

Устройство поверхности земляного полотна выполняется односкатным поперечным профилем с уклоном 30 % в сторону водоотводной канавы. За счет продольного уклона водоотводной канавы сброс поверхностных вод предусмотрен в 1 секцию хвостохранилища.

Общая протяженность технологической дороги – 1 697,5032 м. По трассе технологической дороги разбито 6 углов поворота с радиусами кривых в плане 150,0 м – 5 шт. и 50 м – 1 шт.

Максимальный про-дольный уклон принят 70 ‰, на участке запроектирована одна вертикальная кривая радиусом 800 м.

Земляное полотно запроектировано в насыпи и выемке: насыпи высотой до 3 м и местами до 6 м, выемки глубиной до 1,0 м. Крутизна откосов насыпи составляет допустимую наибольшую величину 1:1,5. Ширина земляного полотна принята в основном – 8,5 м, в том числе:

- под проезжую часть – 4,5 м, укрепленные обочины с двух сторон по 0,5 м;
- с одной стороны, после обочины предусмотрен укрепленный коридор для размещения проектируемых инженерных сетей шириной – 2,0 м;
- с другой стороны, после обочины устраивается укрепленная также щебнем водоотводная канава, шириной – 1,0 м.

Конструкция дорожной одежды принята переходного типа с щебеночным покрытием толщиной – 20,0 см.

Щебеночное покрытие устраивается на всю ширину земляного полотна.

Таблица 1.2 – Основные принятые технические параметры технологической дороги

№ п/п	Наименование параметра	Показатель
1	Категория автомобильной дороги	IV-в
2	Протяженность автодороги, всего, м	1697,5082
3	Расчетная скорость движения автотранспорта, км / час	30
4	Число полос движения	1

5	Ширина полосы движения	4,5 м
6	Ширина проезжей части	4,5 м
7	Ширина обочин	1,5 и 2,5 м
8	Ширина земляного полотна	8,5 м
9	Минимальные радиусы в плане:	50 м
10	Наибольший продольный уклон	70 ‰
11	Тип дорожной одежды	Переходные
12	Вид покрытия	Щебеночные

1.4 Технологические решения

Заполнение ёмкости хвостохранилища производится намывом пульпы через сосредоточенные выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 180×10,7 мм, которые располагаются на земляных дамбах (пирсах).

1.4.1 Заполнение емкости хвостохранилища

Заполнение емкости хвостохранилища при тонкоизмельченных шламах должно производиться одним из двух оптимальных способов намыва:

- по кольцевой схеме, от дамбы к центру хвостохранилища. Этот метод увеличивает устойчивость дамб обвалования за счет создания пляжей из отложений наиболее крупных частиц хвостов по полосе верхового откоса дамбы.

- от ограждающей дамбы к вершине хвостохранилища, применяется при заполнении овражных хранилищ.

Во избежание неблагоприятной раскладки хвостового материала по длине фронта намыва, где более крупные фракции осаждаются у первого выпуска, более мелкие – у последнего работающего выпуска, исключить сбрасывание всего расхода пульпы одновременно из многих выпусков.

Намыв хвостов необходимо производить участками равномерно по всей длине фронта намыва, обеспечивая нормальное к оси дамбы растекание пульпы по пляжу.

Выпуск и растекание пульпы вдоль верхового откоса или параллельно оси дамбы не допускается. Образование на пляже ям и участков с обратным уклоном в сторону дамбы не допускается.

Проектом [35] предусмотрен намыв пульпы через сосредоточенные выпуски из полиэтиленовых труб ПЭ 80 SDR9 диаметром 180×20,1 мм, и трубопроводов ПЭ80 SDR17 180×10,7 мм. Выпуск направляет пульпу в лоток далее по лотку пульпа направляется в ложе. пульпа которые располагаются на земляных дамбах (пирсах).

Заполнение секции производится рудой. Гранулометрический состав хвостов основной флотации для сульфидной руды представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Гранулометрический состав хвостов основной флотации для сульфидной руды

Класс крупности, мм	Выход класса, %
+ 0,212	1,03
- 0,212 + 0,150	1,12
- 0,150 + 0,106	6,35
- 0,106 + 0,075	19,0
- 0,075 + 0,053	22,79
- 0,053 + 0,045	6,45
- 0,045 + 0,038	8,95
- 0,038 + 0,020	13,84
- 0,020	20,47

1.4.2 Заполнение емкости хвостохранилища в зимний период

Согласно инструкции по эксплуатации хвостовых хозяйств обогатительных фабрик, намыв и укладка хвостов по зимней технологии производятся при температуре наружного воздуха ниже -5°C , принимается период с ноября по март (151 день).

Заблаговременно до наступления отрицательной температуры воздуха выполняются подготовительные мероприятия:

- намечают расположение и протяженность участков (карт) зимнего намыва из расчета укладки отходов на весь зимний период и создания условий, исключающих замыв мерзлоты и льда в летний период;

- при дефиците теплосодержания гидросмеси предусматривают специальные инженерные мероприятия по подогреву гидросмеси, в том числе в процессе ее распределения по карте намыва;

Дополнительные контрольные наблюдения, которые производят при зимнем намыве на пляж, должны включать:

- контроль за предельной толщиной намываемого в зимний период слоя;
- наблюдения за конфигурацией и размерами растекания потока гидросмеси на карте намыва;

- измерения температуры пульпы на выпуске из пульповода;
- контрольное бурение и шурфование для определения физико-механических свойств намытых отложений, а также оценки наличия льда и мерзлоты в сооружении.

По результатам контроля принимают решение о необходимости изменения технологии намыва. При обнаружении замыва мерзлоты принимают меры по ее ликвидации. В отдельных случаях оттаивание ускоряют путем уборки снега в весенний период или срезкой определенного слоя отложений. Для исключения замыва промерзшего слоя отходов, прослоек льда и снега должно быть обеспечено полное оттаивание пляжа в летний период. С этой целью летний намыв на зимней карте проводится либо после оттаивания пляжа на всю его глубину, либо обеспечивается полное оттаивание в ходе последующего намыва.

При складировании пульпы в зимнее время должен обеспечиваться сосредоточенный сброс пульпы в одном месте, то есть в работе должно находиться минимальное количество выпусков на распределительном пульповоде. Переключать выпуски в зимнее время не рекомендуется. Сброс пульпы в течение зимы и весеннего периода должен производиться из одних и тех же выпусков.

Настоящим проектом, для оптимального зимнего намыва приняты сосредоточенные выпуски расположенные на дамбе. Намыв гидросмеси на лёд не допустим.

1.4.3 Разводящие коллекторы ГЗУ

Первые 2,5 лет работа обогатительной фабрики предусмотрена на окисленной руде – 846,0 тонн/год, для складирования хвостов используется первая секция. Насыпной и удельных вес сульфидных хвостов $1,51 \text{ г/см}^3$.

Объем хвостов транспортируемых на секцию 1 составляет 560,0 тыс. $\text{м}^3/\text{год}$ или 1,534 тыс. $\text{м}^3/\text{сут}$ или $64 \text{ м}^3/\text{ч}$. Расход пульпы принять $384,00 \text{ м}^3/\text{ч}$, расход осветленной воды составляет $320,0 \text{ м}^3/\text{ч}$. Содержание твердой фазы 20% (концентрация твердых веществ по объему).

Расход пульпы, $\text{м}^3/\text{ч}$ – 384,0 (для окисленной руды). К расчету гидротранспорта принят расход $384,0 \text{ м}^3/\text{ч} = 106,7 \text{ л/с}$.

Основные показатели системы трубопровода ГУ представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Основные показатели системы трубопровода ГУ

Наименование системы	Расчетный расход .		
	м³/сут	м³/ч	л/с
Трубопровод ГУ	9 216,00	384,0	106,7

Отметка в точке подключения главный корпус – 858,5 м. Отметка выпуска – 836,5 м. Допустимые потери напора – 55 м, включая запас напора на свободный излив – 5 м.

Для транспортирования пульпы от главного корпуса в хвостохранилище запроектирован пульпопровод в 2 нитки (рабочая, резервная). Для пульпопровода приняты полиэтиленовые трубы высокой плотности ПЭ 100 SDR 17,6 S8,3 $\varnothing$ 355×20,1 мм. Протяженность каждой нитки магистрального пульпопровода от главного корпуса до ограждающих дамб – 2 446 м.

На гребне дамбы предусмотрена прокладка двух рабочих веток распределительного трубопровода левая и правая из труб 180×10,7 мм. Длина самой удаленной точки от главного корпуса до самого дальнего пульповыпуска 3 606 м.

Диаметр трубопровода рассчитан из условия работы в режиме «незаиления»: фактическая скорость транспортирования пульпы выше критической скорости.

Прокладка пульпопровода предусмотрена наземным способом на мягкой подсыпке из щебня преимущественно по обочинам дорог и бровке гребня дамбы.

Углы поворота обеспечены естественным изгибом труб. Пересечение пульпопроводами дорог и проездов предусмотрено подземно, в стальных кожухах, производство работ открытым способом. Расстояния в свету между наружными поверхностями параллельно укладываемых магистральных пульпопроводов принято 500 мм.

Температуры пульпы на выходе из Главного корпуса - зимой +8 ÷ +10°C, летом +12 ÷ +15°C.

На распределительном пульпопроводе для сброса и намыва пляжей предусмотрены сосредоточенные выпуски (далее по тексту СВ), всего 12 шт.

Сосредоточенные выпуски производят сброс всего объема через обе рабочие ветки $\varnothing$ 180 мм. После каждого сосредоточенного выпуска имеется шаровый кран $\varnothing$ 150 мм. Выпуск направляет пульпу в лоток далее по лотку пульпа направляется в ложе. Лоток предусмотрен С-образный, выполнен из трубы, трубы высокой плотности ПЭ 100 SDR 41 $\varnothing$ 355×8,7 мм.

Пересечение пульпопроводами автомобильной дорогой предусмотрено надземно в стальных кожухах, производство работ открытым способом.

Пересечение пульпопроводами и проезжих частей дамб предусмотрено наземно в стальных кожухах в обваловке грунтом. Магистральный пульпопровод обеспечен аварийными выпусками в хвостохранилище. Опорожнение трубопроводов на период ремонта или в случае аварии предусмотрен в специальный аварийный резервуар V=100 м³, а так же в само хвостохранилище. Резервуар предусмотрен в пониженном месте для самотечного слива пульпы.

Задвижки на выпусках для аварийного слива с магистрального пульпопровода расположены в подземной камере №1. В случае аварийных остановок или переключениях ниток необходимо произвести слив пульпы с нерабочих участков: на магистральном пульпопроводе на площадке обогатительной фабрики в аварийный резервуар V=100 м³, на распределительном - в хвостохранилище, открыв все выпуски с пульпой. Нерабочая нитка после переключения должна быть промыта.

1.4.4 Трубопровод оборотной воды, возвратный (В4)

Схема работы системы трубопровод осветленной воды:

Подача осветленной воды из секции 1 в систему оборотного водоснабжения

производится по средством группы насосов. В ложе секции установлен понтон, на котором установлен погружной насос. Погружной насос направляет осветленную воду по трубопроводу уложенному на внутреннем откосе проектируемых дам, в насосную станцию. Далее направляется по одному напорному трубопроводу осветленной воды в резервуар оборотной воды 1 200 м³.

Погружной насос установленный на понтоне применен со следующими параметрами Q-320 м³/ч, H-20 м, N-18,0 кВт. В качестве основного варианта принят насос Flygt Bibo 2800 B226MT. Пропускная способность трубопровода от шламового насоса до насосной станции осветленной воды рассчитана на максимальную производительность Q=320,0 м³/ч. Благодаря установке шламового насоса на понтоне, забор воды может осуществляется при изменении отметки воды в секции. Напорный трубопровод осветленной воды от насосной станции осветленной воды до резервуара на 1 200 м³ предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 11 (S5) ø280×25,4 мм. Трубопровод проложен надземно, совместно с другими технологическими трубопроводами. Протяженность трубопровода осветленной воды от насосной станции хвостохранилища до резервуара на 1 200 м² составляет - 2 545,0 м.

Высотная отметка в точке подключения насосной станции осветленной воды – 830,00. Высотная отметка в точке резервуар осветленной воды 1 200 м³ – 861,00. В точке 861,00 предусмотрен запас напора для свободного излива – 5 метров. Давление в точке подключения насосной станции – 70 м. Расход осветленной воды 320,0 м³/ч = 90,0 л/с.

Основные показатели системы трубопровода оборотной воды представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Основные показатели системы трубопровода оборотной воды

Наименование системы	Расчетный расход .		
	м ³ /сут	м ³ /ч	л/с
Трубопровод ТОВ	7 680,00	320,0	90,0

Длина участка, потери напора на участке прокладке трубопровода приведены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Длина участка, потери напора на участке прокладке трубопровода

Расход л/с	Труба	Длина участка м.	Потери напора Δh,м
90	280×25,4	2 500	12,50

Для опорожнения сети на территории площадки обогатительной предусмотрен сброс в аварийный резервуар V=100 м³ через подземную камеру №1.

При пересечении с автодорогой предусмотрена подземная прокладка в стальном защитном кожухе ø377×9,0 мм. Подача воды из резервуара технической воды V=1 200 м³ в главный корпус предусмотрена самотеком. Для регулирования и отключения установлена задвижка ø400 мм в колодце №2. Трубы запроектированы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 17 (S8) ø450×26,7 мм, протяженностью 27 м. Способ прокладки – подземный в железобетонном лотке.

1.4.5 Насосная станция осветленной воды

Береговая насосная станция, производительностью 320 м³/ч предназначена для перекачки осветленной воды из отстойного пруда хвостохранилища в резервуар оборотной воды. Насосная станция сезонного использования, подает осветленную воду только в теплый период года.

Согласно заданию на проектирование, предусмотрена в блочно-модульном исполнении, в полной заводской готовности. Станция поставляется готовая к монтажу на месте. Подача осветленной воды производится под залив насосных групп.

Насосная станция осветленной воды устанавливается на в районе уширение дамбы. Площадка расположена с внешней стороны откоса, в районе ПК 11+50,00.

Применение модульной насосной станции обусловлено ее повторным использованием в последующим на секции 2.

1.4.6 Трубопровод сбросной(КЗ)

Для сброса технической воды из резервуара оборотной воды 1 200 м³ и промывки пульпопровода предусмотрен сбросной трубопровод. Слив воды производится с помощью насосных агрегатов, установленных в главном корпусе, (которые разрабатываются отдельным проектом, в составе проекта главного корпуса обогатительной фабрики), в свободную нитку пульпопровода, и далее в хвостохранилище или в аварийный резервуар.

Трубопровод запроектирован из безнапорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 $\varnothing 110 \times 10$ мм, протяженностью 103 м. Способ прокладки – наземный по грунту совместно с другими технологическими трубопроводами.

1.5 Архитектурно-строительные решения

Резервуар оборотной воды объемом 1 200 м³ представляет собой сооружение с размерами в осях 30×12 м. Резервуар трехсекционный (водоприемная камера, секция «грязной» воды, секция осветленной воды), с перегородками из монолитного железобетона.

Основанием резервуара служит насыпной скальный грунт, фракцией 0-300 из карьера «Восточный» выполненный с послойным трамбованием, слоями толщиной 300 мм до $K_{som}=0,95$. Естественное основание представлено суглинками полутвердыми, непросадочными плотностью 1,89 кг/н², с расчетным сопротивлением 2,5 кг/м².

Дно резервуара - монолитная железобетонная плита из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе класса С20/25, толщиной 350 мм, армированная рабочей арматурой $\Phi 20$ А-400 с шагом 200 мм и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 600 мм. Стержни соединять внахлест на расстояние не менее 650 мм. Под плиту выполнить подготовку из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе класса С8/10 толщиной 100 мм. Обратную засыпку производить непросадочным, несжимаемым грунтом, слоями толщиной по 200 мм.

Стены резервуара - монолитные, железобетонные из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе марки С20/25, толщиной 400 мм, армированные рабочей арматурой $\Phi 28$ А-400; $\Phi 16$ А-400 с шагом 200 мм и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 400 мм.

По верху резервуара выполнена обвязочная балка (скрытого типа) с рабочей арматурой $\Phi 28$ А-400 (6 стержней) и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 300 мм.

Для обеспечения устойчивости продольных стен по верху резервуара выполнены продольная и поперечные монолитные балки из бетона сечением 400×400 мм с рабочей арматурой $\Phi 28$ А-400 (6 стержней) и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 300 мм.

Жесткость резервуара в продольном направлении обеспечена за счет продольных стен.

По периметру резервуара выполнено металлическое ограждение высотой 1,34 м из прокатного профиля.

Для обслуживания резервуара выполнены пристенные металлические лестницы из прокатного профиля.

Аварийный резервуар объемом 100 м³ представляет собой сооружение с размерами в осях 21,65×6 м.

Резервуар оборудован пандусом с уклоном 1:6 для проезда техники на время обслуживания.

Основанием резервуара служит насыпной скальный грунт, фракцией 0-300 из

карьера «Восточный» выполненный с послойным трамбованием, слоями толщиной 300 мм до $K_{com}=0,95$.

Дно резервуара-монолитная железобетонная плита из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе класса С20/25, толщиной 350 мм, армированные рабочей арматурой $\Phi 16$ А-400 с шагом 200 мм и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 600 мм. Под плиту выполнить подготовку из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе класса С8/10 толщиной 100 мм. Обратную засыпку производить непросадочным, несжимаемым грунтом, слоями толщиной по 200 мм.

Стены резервуара - монолитные, железобетонные из бетона изготовленного на сульфатостойком цементе марки С20/25, толщиной 400 мм, армированные рабочей арматурой $\Phi 16$ А-400 $\Phi 12$ А-400 с шагом 200 мм и поперечной арматурой $\Phi 6$ А-240 с шагом 600 мм.

Блочно-модульная насосная станция представляет собой контейнер морского типа. Насосная станция поставляется заводом-изготовителем в полном комплекте и устанавливается на подготовку из щебня с уплотнением.

1.6 Гидротехнические решения

Хвостохранилище косогорного типа, наливное, полезной емкостью 1 650 тыс. м³ состоящее из одной секций. Площадь хвостохранилища по оси первичной дамбы составит: первая секция – 229,357 тыс.м². В секции располагается отстойный пруд полезной емкостью -101,515 тыс. м³.

Объем хвостохранилища, первой очереди строительства принять из расчет 2,5 лет. Выход окисленных хвостов составляет:

Показатель	Выход хвостов тыс.тонн			
Период эксплуатации	2024 год	2025 год	2026 год	Итого
Количество	423,0	846,0	846,0	2 115,0

Коэффициент заполнения хвостохранилища для окисленных руд – 0,85. Насыпной и удельных вес сульфидных хвостов 1,51 г/см³.

Расчет потребности объема секции 1 на 2,5 года:

$$W = 2\,115,0 / (0,85 \times 1,51) = 1\,647,8 \text{ тыс. м}^3$$

Емкость секции 1 принять – 1 650,0 тыс.м³.

Площадь хвостохранилища по оси первичной дамбы составит: первая секция – 229,357 тыс. м².

Подстилающий ($t=300$ мм) и защитный слой ($t=300$ мм) предусматриваются из глинистого грунта. Используемые для создания подстилающего и защитного слоев грунты не должны содержать неокатанных, остроугольных (льда, снега, камней) включений, которые могут вызвать повреждение полимерного элемента. Грунт подстилающего и защитного слоев должен быть стойким против агрессивного действия складированных отходов. Содержание в грунте солей, растворимых в складированной жидкости, не должно превышать 5 % по массе. В качестве защитного слоя можно использовать песчаные, супесчаные, суглинистые, песчано-гравийные и другие грунты, содержащие не более 25 % по весу частиц крупнее 2 мм и имеющие максимальный размер крупных частиц не более 40 мм. Следует предусматривать меры, исключающие возможность повреждения геомембраны снизу от камней и образования скоплений воды на поверхности подстилающего слоя. Подстилающим слоем будет выступать слой грунта толщиной от 0,1 до 0,3 м. Принято 0,3 м. Толщина защитного слоя будет принята 0,3 м.

Годовой баланс воды хвостохранилища первая секция представлен в таблице 1.8.

Таблица 1.8 – Годовой баланс воды хвостохранилища первая секция

Наименование	Единицы измерения	Значение годовое
А. Водопоступление	-	-
1. Жидкая часть пульпы-расход воды для гидротранспорта (принято по окисленной руде)	м ³	3 363 840
По окисленной руде	м ³ /ч	384,0
2. Осадки на хвостохранилище	м ³	52 064
Норма осадков(апрель-октябрь)	мм	227
Площадь хвостохранилища (максимальная)	м ²	229 357
3. Поверхностный сток	м ³	24 082
Итого водопоступление:	м³	3 439 986
Б. Водопотери	-	-
1. Испарение с площади пруда хвостохранилища	м ³	81 435
Норма испарения с водной поверхности	мм/год	802,2
Площадь пруда хвостохранилища	м ²	101 515
2. Испарение с площади суши хвостохранилища	м ³	47 301
Норма испарения с суши	мм/год	370
Площадь суши хвостохранилища	м ²	127 842
3. Обратная вода на пополнение технологической системы	м ³	2 806 320
По окисленной руде	м ³ /ч	320,0
4. Объем воды на пылеподавление хвостохранилища	м ³	34 996
В. Накопленная вода	м³	625 674
1. В шламехвостов 20%	м ³	625 674
Итого водопотери	м³	3 560 730

Ориентировочный расход воды на подпитку системы оборотного водоснабжения составляет 120,744 тыс. м³/год. Дефицит воды для технологических нужд будет компенсироваться забором воды из скважин или пруда накопителя.

1.6.1 Ложе хвостохранилища и отстойный прудок

Планировочная отметка ложа первой секции, принята – от 826,0 м в северной части до 824,0 м в южной части секции.

Перед планировкой ложа, срезается растительный слой толщиной 0,1 м по всей площади хвостохранилища и складывается во временный отвал. Отвал располагается в южной части второй секции хвостохранилища, в пределах земельного отвода. Проектом предусмотрено планирование ложа хвостохранилища до проектных отметок. Вытесненный грунт при проведении планировки ложа используется для возведения дамб обвалования 1 секции.

Ложе секции оборудовано противодиффузионным экраном. В ложе секции противодиффузионный экран принят из геомембраны толщиной 1,5 мм. Геомембрана в ложе уложена на спланированное и уплотненное основание. Синтетическая пленка в ложе и на бортах хвостохранилища совместно с телом дамбы выполненной из глины создают надежную противодиффузионную защиту грунтовых вод от диффузионных вод хвостохранилища.

В секции запроектирован отстойный пруд. Отстойный пруд хвостохранилища предназначен для оседания наиболее мелких частиц, то есть осветления сбросной воды до состояния, позволяющего использовать ее для оборотного водоснабжения. Диаметр отстойного пруда составляет 200 м, максимальная глубина 2,5 м, объем отстойного пруда, для первой секции – 101,515 тыс. м³.

1.6.2 Дамба первичного обвалования

Дамба первичного обвалования насыпная, каменно-земляная, предусмотрена из вскрышного грунта с секций хвостохранилища. Дамба относится к основным гидротехническим сооружениям, имеет III класс капитальности, максимальная высота ограждающей дамбы (17 м) находится в диапазоне от 10 до 20 м.

Отметка верха дамбы – 836,0 м, ширина поверху – 7,0 м, из условия одностороннего проезда техники и возможности укладки трубопроводов ГЗУ. Также на отметки 830,0 м, предусмотрена создание разгрузочной бермы, с наружного и внутреннего откоса. Ширина бермы 3 метра.

Возведение ограждающих дамб производится из грунта вытесненного при планировании ложа секции 1 – смеси дресвенно – щебенистого грунта с примесью песка от 30% до 47% и глины легкой. Плотность смеси принята $\rho_d=1,70 \text{ г/см}^3$, с коэффициентом уплотнения 0,92 – $\rho_d=1.785 \text{ г/см}^3$, влажность при естественной влажности. Толщина укладываемых слоев – 30 см. Уплотнение производить с увлажнение самоходными катками 25 т, за 8 проходов.

После возведения каждого слоя толщиной 30 см. ограждающих дамб, требуется выполнять проверку коэффициента уплотнение. Отбор проб везти с шагом 100 м, по три пробы на участке (всего 75 проб на каждый слой). Возведение последующих слоев, без подтверждения коэффициент не менее $d=1,785 \text{ г/см}^3$, уплотнения предыдущих слое не допускается. В случае установления коэффициента уплотнения, ниже установленного проектом, участок насыпи подлежит демонтажу. В случае остановке работ более чем на 3 месяца, перед отсыпкой последующих слоев требуется выполнить отбор проб как указано выше. В случае остановки работ на зимний период требуется выполнить техническое обследование состояния возводимых дамб. Цель проведения технического обследования – определение разуплотнения верхних слоев возводимой дамбы.

Уклон гребня дамбы, в сторону чаши хвостохранилища принят 20%. Заложения внешних откосов 1:2. Заложение внутренних откосов дамбы 1:2,5. Крепление верхового откоса:

- геомембрана HDPE, толщиной 1,5 мм;
- подготовительный слой из суглинка толщиной 300 мм, укладываемый на спланированный и уплотненный грунт откоса дамбы.

Крепление внешнего откоса и бермы:

- слой плодородного слоя грунта, мощностью 200 мм;
- посев многолетних трав.

Крепление гребня дамбы: щебень фракцией 40-70 мм, толщиной 300 мм.

На секции 1 хвостохранилища, предусмотрено по два въезда с гребня дамбы с заложением откоса 1:6.

В качестве разворотных площадок используются выезды на пирсы под сосредоточенные выпуски пульпопроводов, расположенные через 250 м. Превышение отметки гребня дамбы над отметкой пляжа хвостохранилища -0,5 м. Крутизна откосов дамбы назначена на основании расчета и опыта проектирования аналогичных сооружений, из условия их устойчивости с учетом физико-механических характеристик, основания дамбы и грунта вскрыши Первая секция.

- Объем дамбы 532 629 м³.
- Протяженность дамбы 2 289,0 м.

1.6.2 Противофильтрационный экран

Противофильтрационный экран является основным элементом по сокращению фильтрации из секции хвостохранилища и сокращению влияния на окружающую среду.

В соответствии с представленными данными по отходам, отходы отнесены к V классу опасности.

По откосам проектируемой секции рассматривается противофильтрационный

экран синтетической пленки-геомембраной. За счет присутствия на поверхности материала рельефа существенно улучшается его сцепление с основанием. В результате геосинтетик благодаря шероховатой поверхности применяется на откосах.

В ложе секции противофильтрационный экран принят из геомембраны толщиной 0,0015 м. Геомембрана в ложе уложена на спланированное и уплотненное основание. Синтетическая пленка в ложе и на бортах секции совместно с телом дамбы создают надежную противофильтрационную защиту грунтовых вод от фильтрационных вод.

Толщина и качество материала защитного слоя регламентируется Технологической картой на устройство противофильтрационных экранов из полимерных полотнищ на основе полиэтилена.

Технические показатели противофильтрационного экрана – геомембраны гладкой высокой плотности указаны в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Гладкая геомембрана высокой плотности

№	Наименование	Единицы измерения	Показатель
1	2	3	4
1	Толщина	мм	1,5
2	Прочность при растяжении	не менее кН/м	40
3	Относительное удлинение при разрыве	%, не менее	700
4	Прочность при растяжении	Мпа, не менее	27

1.6.2 Водоотводные каналы ВК-1 и ВК-2

Для отвода дождевых и талых поверхностных вод, с внешней стороны секции 1 предусмотрены две водоотводные каналы ВК-1 и ВК-2. Протяженность канала ВК-1 – составляет 1 450 м. Протяженность канала ВК-2 – 330 м.

Водоотводной канал ВК - 1 проходит от ПК3+00 до ПК12+50 (в обратном направлении) и далее вдоль ранее отсыпанной дамбы обвалования направляет стоки в водоотводную трубу на рельеф.

Водоотводной канал ВК – 2 запроектирована от ПК9+20 до ПК12+50 и далее направляет воды на рельеф. Сброс воды с водоотводного канала ВК-2 предусмотрен на рельеф. Водоотводная канава предусматривается для защиты хвостохранилища от атмосферных талых вод с окружающей местности. Это позволит предотвратить подтопление хвостохранилища природными водами. Сбросов промышленных стоков в водоотводные каналы не предусматривается.

Водоотводной канал имеет трапецеидальное сечение с шириной по низу 2,0 м, глубиной до 1 м, с заложением откосов 1:1,5. В качестве гидроизоляции предусмотрен глиняный замок $t=20$ см, для предотвращения размыва канавы на участках с превышением продольного уклона значения 8‰, предусматривается укрепление откосов канавы путем мощения камнем диаметром 0,2-0,4 м.

Необходимо периодически осматривать каналы на наличие дефектов в конструкции при необходимости исправлять, также удалять из каналов природный мусор (листья, ветки, камни и т.д.). Мусор после прочистки каналов удаляется как природный материал вниз, за пределы водоотводных каналов.

1.6.3 Наблюдения за состоянием сооружения

Контрольные наблюдения проводятся для оценки эксплуатационной надежности дамбы и для оперативного принятия мер по предупреждению аварийных ситуаций.

На проектируемой дамбе предусмотрено 10 контрольных створа. На контрольном створе установлены – контрольные марки, комплекты автоматической системы мониторинга, наблюдательные скважины. Контрольные створы предусмотрены на пикетах – ПК4+00.00, ПК6+00.00, ПК8+50.00, ПК10+00.00, ПК12+15.00, ПК14+00.00, ПК16+00.00, ПК18+00.00, ПК20+00.00, ПК22+00.00.

Ниже приведен перечень разработанных в проекте сооружений контрольно-измерительной системы, в дополнение к уже существующим.

Визуально-инструментальный мониторинг:

1. Поверхностные марки для контроля планово-высотного положения (с учетом возможных осадок) гребня дамбы и бермы низового откоса, а также контроля выпора грунта у подножия дамбы со стороны низового откоса. Контроль производится с помощью геодезических инструментов. Марки выполнены из стальных труб $\varnothing 60 \times 3,8$ мм с заглублением основания на 50 см ниже глубины промерзания;

2. Наблюдательные скважины глубиной по 5 м в нижнем бьефе дамбы вдоль границы земельного отвода для контроля уровня и химического состава грунтовых вод.

Автоматизированная система мониторинга:

3. Автоматические пьезометры для наблюдения за уровнем фильтрационных вод (поверхность депрессионной кривой) в теле дамбы. Пьезометры размещаются на гребнях первичной дамбы, а также на низовой берме первичной дамбы с заглублением нижней части фильтра пьезометра до основания дамбы каждого из ярусов. Высота фильтра принята 1 м;

4. Двухосевые линейные инклинометры для автоматизированного контроля продольно-поперечных деформаций внутри тела дамбы. Инклинометры размещаются на гребнях первичной дамбы, а также на низовой берме первичной дамбы с заглублением рабочей трубы до основания дамбы каждого из ярусов;

5. Экстензометры для автоматизированного контроля осадок основания дамбы. Экстензометры размещаются на гребнях первичной дамбы, с заглублением якоря рабочей трубы на 1 м ниже основания дамбы каждого из ярусов.

Реальное положение кривой депрессии в теле дамбы определяют с помощью пьезометров, которые установлены перпендикулярно оси дамбы.

Повышение уровня воды в пьезометрах выше расчетного указывает на нарушение работы дренажа и позволяет заранее принять меры по предупреждению аварийных ситуаций.

1.6.4 Консервация и рекультивация

По завершении эксплуатации секции 1 хвостохранилища предусмотрена её консервация.

Объемы работ по консервации и рекультивации в настоящий проект не входят. Рабочий проект на консервацию и рекультивацию разрабатывается отдельно.

Проектом рекультивации предусмотрена планировка поверхности намывных отходов.

После планировки по всей площади устраивается защитный консервирующий слой из супеси толщиной 30 см. Затем устраивается многофункциональный рекультивационный слой толщиной 20 см из супеси с добавлением 50% растительного грунта из мест складирования ранее снятого грунта при подготовке площадки строительства. Также предусмотрен посев многолетних трав с внесением удобрений и поливом.

Для проведения последующего полноценного этапа биологической рекультивации по лесохозяйственному направлению требуется разработка отдельного проекта специализированной организацией.

1.6.5 Расчет длинны пляжа

При определении длинны пляжей следует учитывать фракционирование, которое происходит при намыве отходов в хвостохранилище. Раскладка по крупности происходит по разному, в зависимости от способа намыва, но во всех случаях самые крупные частицы откладываются вблизи выпусков пульпы, а самые мелкие – в отстойном пруде. Отходы уложенные на пляже на разном удалении имеют разную крупность. В качестве крупности отходов принимается средневзвешенный диаметр $d_{ср}$.

Зерновой состав является показателем крупности руды. Исходными данными для

расчета служит гранулометрический состав хвостов основной флотации для сульфидной руды представленный в таблице 1.4.

Согласно классификации Рекомендаций зерновой состав отходов можно отнести к пылеватым отходам, с суммой всех частиц крупнее 0.1 мм, составляет менее 75%.

В качестве крупности отходов применяется средневзвешенный диаметр $d_{ср}$ который равен 0,0773 мм.

Расстояние от места выпуска пульпы, длинна пляжа принята $L = 50$ метрам. Таким образом можно принять что выпадение большего количества частиц будет происходить на расстоянии до 50 метров от место выпуска пульпы. При этом, согласно данных о гранулометрическом составе имеется высокое содержание частиц: $-0,038+0,020$ мм - 13,84% и частиц $0,020$ мм - 20,47%. Для частиц размером $-0,038+0,020$ мм – путь осветления составляет 100 метров. Для части размером $0,020$ мм путь осветления составляет до 200 метров.

Расстояние между пульповыпусками следует принять не менее 100 метров, из расчета выпадения средневзвешенных частиц, но с учетом выпадения более мелких, расстояние следует увеличить до 150 метров.

Размеры пруда – отстойника следует принять – радиус 200 метров, при это расстояние от ближайшего пульповыпуска не менее 250 метров.

1.6.6 Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

На площадке секции 1 нештатные (чрезвычайные) ситуации связаны прежде всего с элементами риска, свойственными грунтовым сооружениям в условиях чрезвычайных или непредвиденных событий (сверхрасчетное землетрясение, переполнение, хвостохранилище, внешние причины).

Секция 1 хвостохранилища гидравлического складирования относится к хвостохранилищам косогорного типа, когда емкость создается дамбами сооружаемыми по периметру хвостохранилища.

Наиболее ответственными сооружениями секций 1 хвостохранилища являются:

- первичная дамба;
- насосная станция.

В ходе проектирования габаритные размеры дамб, были определены по результатам расчета устойчивости, выполненными на статическую устойчивость.

Кроме дамб хвостохранилища к аварийной ситуации может привести выход из строя насосной станции, порыв трубопровода осветленной воды

1.7 Строительные решения

1.7.1 Резервуар оборотной воды

Резервуар оборотной воды объемом $1\,200\text{ м}^3$ представляет собой сооружение с размерами в осях 30×12 м, глубиной 5,025 м. Резервуар трехсекционный (водоприемная камера, секция «грязной» воды, секция осветленной воды), с перегородками из монолитного железобетона.

Основанием резервуара служит насыпной скальный грунт, фракцией 0-300 из карьера Восточный выполненный с послойным трамбованием, слоями толщиной 300 мм до $K_{com}=0,95$.

Дно резервуара – монолитная железобетонная плита из бетона класса C20/25, толщиной 350 мм, армированная рабочей арматурой A400 $\varnothing 20$ с шагом 200 мм и поперечной арматурой A240 $\varnothing 6$ с шагом 600 мм. Стержни соединять внахлест на расстояние не менее 650 мм. Под плиту выполнить подготовку из бетона класса C8/10. Обратную засыпку производить непросадочным, несжимаемым грунтом, слоями толщиной по 200 мм.

Стены резервуара – монолитные, железобетонные из бетона марки С20/25, толщиной 400 мм, армированные рабочей арматурой А400 $\varnothing$ 28; А400 $\varnothing$ 16 с шагом 200 мм и поперечной арматурой А240 $\varnothing$ 6 с шагом 600 мм.

По периметру резервуара выполнено металлическое ограждение высотой 1,34 м из прокатного профиля.

Для обслуживания резервуара выполнены пристенные металлические лестницы из прокатного профиля.

Резервуар оборудуется:

- подводящим (подающим) трубопроводом DN150;

Вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

- отводящим трубопроводом DN150;

Вмонтирован непосредственно в днище резервуара и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем, оборудован сороудерживающей решёткой из стальных прутьев. Площадь входного эллипса в 1,5 раза больше площади поперечного сечения трубы. Все это обеспечивает оптимальные гидравлические условия отведения воды, исключает подсос воздуха и предохраняет насос от засорения.

- переливным устройством DN100;

- спускным (грязевым) трубопроводом DN100;

- промывочным устройством DN 32;

- устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

- люками-лазами;

- лестницами;

- направляющими перегородками.

Равномерность обмена воды в резервуаре и предотвращения образования застойных зон обеспечивается соответствующим размещением подающего и отводящего трубопроводов, а так же устройством специальных продольных перегородок, направляющих поток воды от подачи к разбору.

1.7.2 Аварийный резервуар

Аварийный резервуар объемом 100 м³ выполнен из монолитного железобетона, открытый, полузаглубленный, с размерами в осях 21,65×6 м.

Резервуар оборудован пандусом с уклоном 1:6 для проезда техники на время обслуживания.

Основанием резервуара служит насыпной скальный грунт, фракцией 0-300 из карьера Восточный выполненный с послойным трамбованием, слоями толщиной 300 мм до $K_{com}=0,95$.

Дно резервуара - монолитная железобетонная плита из бетона класса С20/25, толщиной 350 мм, армированные рабочей арматурой А400 $\varnothing$ 16 с шагом 200 мм и поперечной арматурой А240 $\varnothing$ 6 с шагом 600 мм. Под плиту выполнить подготовку из бетона класса С8/10. Обратную засыпку производить непросадочным, несжимаемым грунтом, слоями толщиной по 200 мм.

Стены резервуара – монолитные, железобетонные из бетона марки С20/25, толщиной 400 мм, армированные рабочей арматурой А400 $\varnothing$ 16; А400 $\varnothing$ 12 с шагом 200 мм и поперечной арматурой А240 $\varnothing$ 6 с шагом 600 мм.

1.7.3 Понтонный мост

Для обслуживания шламового насоса предусмотрен понтонный переходной мост, с аппарелью. Длина моста 6 м, ширина 1,25 м.

Мост оборудован перилами, настил выполнен из просечно-вытяжного листа (ПВ508). Мост оборудован петлями для закрепления якорного троса. Якорение осуществляется при помощи каната 8-Г-1-ОЖ-Н-1730, который разделен на секции по 2 м, общая длина составляет 6 м. Длина каната удлиняется по мере заполнения воды в прудке.

1.7.4 Опоры под выпуски

Опоры под выпуски

Опоры под выпуски выполняются из бетонного блока ФБС 9.5.6-Т-1.

При изготовлении блока устраивается закладная деталь по серии 1.400-15 для прокладки латка из трубы $\Phi 355 \times 8.7$. С двух сторон лотка к закладной детали привариваются уголки 75×7 .

Сварка электродами Э-42А, высота шва по толщине свариваемых элементов.

Антикоррозионные мероприятия

Боковые поверхности опор соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

Все поверхности металлических конструкций огрунтовать и окрасить эмалью ПФ-115 за два раза по грунту ГФ-21 в заводских условиях.

1.8 Электроснабжение, наружно электроосвещение и силовое электрооборудование

1.8.1 Электроснабжение

Электроснабжение проектируемого хвостохранилища, состоящего из модульной насосной станции ($P_y = P_p = 120$ кВт), погружного насоса на понтоне ($P_y = P_p = 18$ кВт), наружного освещения хвостохранилища ($P_y / P_p = 15 / 12$ кВт) и подъездной дороги ($P_y = P_p = 6$ кВт).

Согласно прилагаемым техническим условиям для электроснабжения проектируемых потребителей устанавливаются:

- комплектная трансформаторная подстанция типа КТПН-1 250-6/0,4кВ с трансформатором мощностью 250 кВА на площадке дамбы, КТП 25-6/0,6кВ;
- КТП1, для подключения светильников подъездной дороги.

Для резервирования питания насосной станции и погружного насоса в проекте предусмотрена установка дизельной электрической установки (далее по тексту – ДЭУ) по 2 степени автоматизации, работающая в автоматическом режиме.

В проектируемой КТП1 и КТПН устанавливаются шкафы учета со счетчиком подключаемым через трансформаторы тока (КТПН) и прямого включения (КТП1) о потребленной электроэнергии с долговременной памятью хранения данных о потреблении электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок с цифровым интерфейсом RS485. В шкафу учета устанавливается GSM модем.

Для резервирования электроснабжения потребителей насосной проектом предусмотрена установка независимого источника питания: дизельной электрической установки мощностью 150 кВА по II степени автоматизации (с автоматическим пуском). ДЭУ принята в контейнерном исполнении из панелей «сэндвич», который защищает оборудование ДЭУ от воздействия внешней среды. Блок-контейнер «Север» оборудован системой вентиляции, рабочим и аварийным освещением, шкафом собственных нужд, системой газовыхлопа. Переключение питания насосной предусмотрено в шкафу АВР, установленным в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН, исключающим подачу встречного питания от сети и от ДЭУ.

КТПН-1 250-6/0,4кВ установить на фундаментные блоки, ДЭУ на полозьях, устанавливается на ровную площадку.

Насосная станция запитывается по кабельной линии от РУ-04кВ проектируемой

КТПН.

Отходящие от КТПН и ДЭУ кабельные линии прокладываются в ПНД/ПВД трубах по земле и закрываются арычными лотками, для исключения наезда автотранспорта.

1.8.2 Наружное электроосвещение

Настоящий проект предусматривает выполнение наружного освещения периметра дамбы проектируемого хвостохранилища, а также технологической дороги на подъезде к дамбе.

Освещение дамбы хвостохранилища.

В проекте приняты к установке на дамбе (мостик) стационарные металлические трубчатые (№76,77) и железобетонные переносные опоры (на стойке СВ95-3) по периметру дамбы.

Стационарные трубчатые опоры (№77,78), устанавливаются на мостике и привариваются к стойкам мостика.

Железобетонные опоры устанавливаются в ж/б фундаменты, в которые монтируются строительные петли, предназначенные для переноса опор.

Переносные опоры на стойках СВ95-3 установить на обочине дороги, идущей по дамбе, для чего выполнить отсыпку (берму) дороги.

Перед изготовлением опор с фундаментами, стойки СВ95-3 укоротить на 1,5 м.

В качестве источников света приняты светодиодные консольные светильники типа ДКУ15 и прожекторы ДО 08. Высота установки светильников – 8 м, прожекторов - 7,5 м.

Сети освещения выполнены проводом СИП2-3. Подключение светильников производится кабелем ВВГ-3×1,5, подключение выключателей установленных на опорах - кабелем ВВГ-2×1,5.

В качестве источника электроснабжения для сетей освещения используется комплектная трансформаторные подстанции типа КТПН-250-6/0,4 кВ У1.

От РУ-0,4 кВ подключается наружное освещение хвостохранилища, через ящик управления ЯУ-НО.

Управление освещением предусматривается от ящика управления ЯУ-НО, как в ручном, так и автоматическом (от фотореле) режимах.

Освещение хвостохранилища условно разделено на две зоны: зона проезд по дамбе и зона намыва. Светильники освещения зоны проездов подключены к линиям освещения без аппаратов управления. Прожекторы освещения зоны намыва могут включаются при необходимости выполнения работ при помощи выключателей, установленных на опорах освещения.

Наружное освещение дамбы хвостохранилища запитывается 5-ти жильным проводом. Все металлические нетоковедущие части опор, оборудования, присоединить к 5 проводу (заземление) сети.

Освещение технологической дороги.

В проекте приняты к установке на технологической дороге стационарные металлические трубчатые (ОСф-0,7-8,0), и железобетонные (на стойке СВ95-3).

Стационарные силовые трубчатые опоры, устанавливаются на углах поворота трассы линии освещения на прямых участках опоры на стойках СВ95-3.

В качестве источников света приняты светодиодные консольные светильники типа ДКУ15. Высота установки светильников - 7,8 м.

Сети освещения выполнены проводом СИП2-3. Подключение светильников производится кабелем ВВГ-3×1,5.

В качестве источника электроснабжения для сетей освещения технологической дороги используется комплектная трансформаторные подстанции типа КТП-25-6/0,4 кВ У1.

Управление освещением технологической дороги предусматривается от КТП 1, как в ручном, так и автоматическом (от фотореле) режимах.

Наружное освещение технологической дороги запитывается 4-х жильным проводом.

Все металлические нетоковедущие части опор, оборудования занулить, присоединив к нулевому проводу сети.

1.9 Слаботочные сети и системы

1.9.1 Связь и сигнализация

Проект по прокладке сетей оптического кабеля выполнен согласно заданию заказчика на проектирование, чертежей генерального плана.

Объектом проектирования является присоединение оборудования АСУ ТП проектируемой насосной станции осветленной воды и шкафа автоматической системы мониторинга на секции 1 хвостохранилища к сети АСУ ТП обогатительной фабрики.

Границами проектирования являются шкаф АСУ ТП в насосной станции осветленной воды и кроссовое оборудование в помещении МСС на участке обезвоживания и фасовки главного корпуса обогатительной фабрики.

В здании насосной станции и в кроссовом помещении МСС устанавливаются оптические кроссы настенного исполнения.

Для осуществления связи между насосной станцией и существующим отделением организуется волоконно-оптическая линия связи, подвесным кабелем ОК/Т-М4П-А16-6.0 с силовым металлическим элементом, прокладываемым воздушной линией по опорам освещения, ранее запроектированным. Расстояние по горизонтали от линии 0,4 кВ до оптического кабеля должно быть выдержано не менее 0,4 м. В месте пересечки оптического кабеля с кабелем 6 кВ, расстояние между кабелями должно быть не менее 1 м. Провис над дорогой должен составлять не более 6,5 м.

Также волоконно-оптическая линия связи частично выполнена в траншее (для исключения дополнительных пересечек с высоковольтным кабелем и установки дополнительных опор) и выполняется кабелем ОКБ-М4П-А16-8.0 в траншее Т1 на глубине -0,7 м, и в траншее Т1 на глубине -1,0 м под дорогой в трубах. На опоре №31 установлена проходная муфта.

Четыре жилы оптического кабеля предназначены для АСМ (автоматизированной системы мониторинга).

Спуски кабеля по опоре защитить на высоту 2 м от земли трубой. Прокладку оптического кабеля по мостику выполнить также в трубе электросварной.

Все монтажные работы вести в строгом соответствии с действующими нормами и правилами.

1.9.2 Характеристика волоконно-оптической линии связи

Объектом проектирования является присоединение оборудования АСУ ТП вновь проектируемой насосной станции на хвостохранилище 1 секции к существующей сети АСУ ТП фабрики.

Границами проектирования являются шкафы АСУ ТП в насосной станции и кроссовое оборудование в отделении фильтрации.

В здании насосной станции устанавливается оптический кросс настенного исполнения.

В существующих отделениях фабрики сетевое оборудование используется существующее.

Для осуществления связи между насосной станцией и существующими отделениями организуется волоконно-оптическая линия связи, прокладываемая частично по столбам проектируемого освещения, частично в траншее.

1.9.3 Базовые компоненты волоконно-оптической линии связи

Настенный соединительный бокс WP 3201 предназначен для использования в волоконно-оптических и комбинированных системах передачи информации для обеспечения соединений между входящими волоконно-оптическими кабелями и волоконно-оптическим оборудованием, а также для механической защиты соединений. Бокс комплектуется съемными планками с розетками ST, FC, SC. Левая секция бокса предназначена для ввода кабеля и размещения волокон, правая секция используется для коммутации с активным оборудованием.

2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

2.1 Характеристика климатических условий

Участок работ относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами. Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом.

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет (минус 43,0°С зафиксирована в 1938 г.). Абсолютная максимальная температура воздуха → (плюс 40,0°С зафиксирована в 1952 г.). Средняя продолжительность периода с температурой воздуха <0°С составляет 157 суток.

Среднее годовое количество осадков 324 мм. Большая часть осадков выпадает в период с мая по июнь.

Зимой выпадает меньшее количество осадков, но именно накопленный снег является главным источником формирования поверхностного стока, насыщения влагой почвы и грунта. По годам количество осадков сильно колеблется, что вызывает чередование влажных и засушливых лет.

Географическое положение района работ, расположенного вдали от океанических и морских влияний, смягчающих условия климата, определяет собой все черты резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью, обуславливающей резкие температурные контрасты: холодная продолжительная и суровая зима, жаркое засушливое лето, быстрый переход от зимы к лету и короткий весенний период, неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечного излучения весенне-летнего сезона.

2.2 Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [34].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз [34].

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения проектируемого объекта, в соответствии с требованиями [29], приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [5]	с × м × град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [5]		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: для газообразных веществ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F п.2.5 [5]		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль) средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль)	[29]	°C	-19,9 +14.3
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ Штиль		%	10 13 12 12 16 20 12 5 12
Скорость ветра превышает которой составляет 5 %		м/с	8

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Основной вид деятельности ТОО «СП «Алайгыр» – производство свинца, цинка и олова (ОКЭД 24430). Предприятием предусматривается осуществление деятельности следующих промышленных объектов:

- Восточный карьер и Восточный отвал;
- Западный карьер и Западный отвал;
- обогатительная фабрика и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок);
- пруд-накопитель;
- карьерный водоотлив;
- хвостохранилище.

У предприятия ТОО «СП «Алайгыр» имеется экологическое разрешение на воздействие № KZ70VCZ03197318 от 27.02.2023 года (приложение В.2). Коорректировка ранее утвержденных лимитов выбросов ТОО «СП «Алайгыр» произойдет в связи с:

1. Изменением сроков проведения строительно-монтажных работ и начала эксплуатации ранее утвержденных объектов:

- строительство обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. С декабря 2025 года по июль 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с июля 2026 года;

- отработка карьера предусматривается с 2026 года;

- строительство пруда-накопителя будет производиться в течение 4-х лет (с июля 2026 – по июль 2030 года), в т.ч.: секция 1 на 100 тыс. м³: с июля 2026 по июль 2027 года (1 год); секция 2 на 1600 тыс.м³: с июля 2027 по июль 2030 года (3 года);

2. Внесением в экологическое разрешение эмиссий по строительству карьерного водоотлива. Сроки СМР – в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г.;

3. Корректировкой проекта и сметной документации по проекту «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». Строительство хвостохранилища предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г.

В период строительства и эксплуатации промышленных объектов предусматривается 136 источников выбросов, в т.ч. 111 неорганизованных и 25 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 46 наименований загрязняющих веществ. Количество выбросов ЗВ в атмосферу без учета ДВС спецтехники составит:

Годы	Выбросы, т/год
2024	98.653194636
2025	1324.6547673
2026	1353.2475658
2027	1385.8674458
2028	1405.8776188
2029	1410.0994838
2030	1417.6152843
2031	1400.1705487
2032	1399.6951527
2033	1398.6255617

Описание источников выбросов представлено ниже.

- Горные работы на месторождении Алайгыр (ист. 0001-0006, 6001-6041)

Сырьем для ОФ будут являться полиметаллические руды месторождения Алайгыр. Максимальная годовая производительность месторождения Алайгыр по добыче руды составляет 900 тыс. т. Объемы переработки будут соответствовать объемам добычи на месторождении. Эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с дальнейшим переходом на подземную разработку. Отработка карьера предусматривается с 2026 года. На рассматриваемый в проекте ПУО период (2026-2033 г.г.) предусматривается открытый способ отработки карьера. Режим работы карьера – 340 дней, 7 дней в неделю. Выемочно-погрузочные, внутрикарьерные транспортные, отвальные работы будут осуществляться в две смены по 12 часов каждая.

При разработке месторождения Алайгыр определено: 47 источников выброса, в т.ч. 41 неорганизованных, 6 организованных.

Краткое описание источников загрязнения атмосферы (ИЗА) на период эксплуатации рассматриваемого объекта

Источник № 0001 (Западный карьер), № 0004 (Восточный карьер) – генератор буровой установки. Для условий месторождения Алайгыр, где производительность карьера будет достигать 900 тыс. т руды в год, а основной объем горных пород относится к трудновзрываемым породам, наиболее рациональным буровым оборудованием является установка типа Atlas Copco ROC L8. Тип двигателя – дизельный. Мощность двигателя – 317 кВт. Годовой расход топлива – 300 т/год. При работе генератора буровой установки будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерода, диоксида серы, оксид углерода, бензапирена, формальдегида, углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Источники выбросов организованные (ист. 0001, 0004).

Источник № 0002 (Западный карьер), № 0005 (Восточный карьер) – работа экскаватора. На основе физико-механических свойств разрабатываемых пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах принимаются гидравлические экскаваторы типа Hitachi EX 1200-6 LD с вместимостью ковша 5,9 м³ (возможна навеска ковша 6,5 м³). В связи с малой мощностью рудных тел, для обеспечения селективной выемки на добычных работах принимаются экскаваторы типа Hitachi ZX240-3G вместимостью ковша 1,25 м³. При работе экскаваторов будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, бензапирена, формальдегида, углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ (ненормируемые выбросы). Источники выбросов организованные (ист. 0002, 0005).

Источник № 0003 (Западный карьер), № 0006 (Восточный карьер) – заправка дизтопливом. Для заправки гусеничной и буровой техники в карьере и на отвалах, рудный склад предусмотрена специализированная топливозаправочная машина с раздаточным пистолетом и с учетчиком раздачи топлива. Машины на колесном ходу (самосвалы, автогрейдер, погрузчик) будут производить дозаправку топливом на стационарном АЗС. Раздаточный рукав 025 мм, длина 4,5 м с цистерной емкостью 12,0 м³. При заправке техники будет происходить выделение сероводорода и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Источники выбросов организованные (ист. 0003, 0006).

Источник № 6001 (Западный карьер), № 6022 (Восточный карьер) – снятие ПСП. Предусматривается снятие ПСП и ППС и временное складирование для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. Толщина (мощность) почвенного покрова (ПСП и ППС) на участке разработки месторождения и формирования отвалов составляет от 0,1 м. Снятие ППС будет производиться бульдозером. Объемы снимаемого плодородного слоя почвы и общий объем складированного ППС по Западному карьере согласно ПГР 224786 м³, размер склада – 51 700 м², по Восточному карьере 62058 м³, размер склада 14273 м². Снятие и возврат плодородного слоя почвы проводится только в теплое время года, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию. Снятый плодородный слой складывается в отвалы (Западный карьер, источники №№ 6002-6005, и Восточный карьер, источники №№ 6023-6026) в один ярус высотой 5 м. При снятии ППС, при разгрузочно-погрузочных работах в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6001-6005, 6022-6026).

Источник № 6006, 6007 (Западный карьер), № 6027, 6028 (Восточный карьер) – буровые работы. Для отбойки горной массы в карьерах применяется буровзрывной способ, основная цель которого обеспечить требуемую кусковатость горной массы в развале для нормальной производительной работы выемочно-погрузочного оборудования. Для условий месторождения Алайгыр, где производительность карьера будет достигать 900 тыс. т руды в год, а основной объем горных пород относится к

трудновзрываемым породам, наиболее рациональным буровым оборудованием на руде является установка ударно-вращательного бурения, на вскрышных породах – установки вращательного шарошечного бурения.

Бурение производится с обязательным пылеподавлением, путем автоматизированной подачи водовоздушной смеси в забой скважины. Снижение пылевыведения при бурении скважин осуществляется за счет применения воздушно-водяной смеси. При бурении в атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6006, 6007, 6027, 6028).

Источник № 6008 (Западный карьер), № 6029 (Восточный карьер) - взрывные работы по руде. Источник № 6009 (Западный карьер), № 6030 (Восточный карьер) - взрывные работы по вскрыше. Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ. В качестве взрывчатых веществ (далее – ВВ) возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК. Правилами промышленной безопасности регламентируется способ взрывания – электрический. Но нет ограничения по замедлению между взрыванием 1-го, второго и других рядов скважин, конструкцией заряда в скважине, инициировании зарядов (прямое или обратное). С целью снижения пылевыведения при взрывных работах при зарядании скважин применяется гидрозабойка, а также перед проведением взрывных работ поверхность взрывного блока орошается специальными поливочными машинами. Периодичность орошения зависит от количества взрываемых блоков. Эффективность 50-60 %, экологическая эффективность от данного природоохранного мероприятия (орошение) – уменьшение выбросов в атмосферный воздух. При буровзрывных работах в атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %, оксид углерода и оксид азота. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6008, 6009, 6029, 6030).

Источник № 6010, 6011 (Западный карьер), № 6031, 6032 (Восточный карьер) – выемочно-погрузочные работы. Вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляется, как правило, в зоне оруденения. Для сохранения естественного ее строения в массиве и избежания перемешивания при взрыве руды с породой предусматривается с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки буровзрывные работы проводить в зажатой среде на высоту уступа 5-10 м. Подготовленный таким образом уступ отрабатывается подступами высотой 5 м. Принятое в проекте выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Алайгыр. При проведении выемочно-погрузочных работ будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6010-6011, 6031-6032).

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавление, для этих целей будет использоваться поливочная машина.

Источник № 6012 (Западный карьер), № 6033 (Восточный карьер) – разгрузочные работы на рудном складе, источник № 6013 (Западный карьер), источник № 6034 (Восточный карьер) – разгрузочные работы на отвале вскрышных работ. Бульдозерный отвал состоит из трех участков равной длине по фронту разгрузки. На первом участке ведется разгрузка, на втором – планировочные работы, третий участок резервный. По мере развития горных работ назначение участков меняется. При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками (источник № 6014, 6015 (Западный карьер), № 6035, 6036 (Восточный карьер) – работа бульдозера), после чего цикл повторяется. При разгрузочных работах, работе бульдозера в атмосферный воздух будет выделяться

пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6012-6015, 6033-6036).

Источник № 6016 (Западный карьер), № 6037 (Восточный карьер) – транспортировка руды. При разработке месторождения Алайгыр предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалы типа БелАЗ-755 5В. Автосамосвал типа БелАЗ-7555В грузоподъемностью 55 т. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. В атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6016, 6037).

Источник № 6017 (Западный карьер), № 6038 (Восточный карьер) – транспортировка вскрыши. Транспортирование из карьера предусматривается автосамосвалами грузоподъемностью в пределах 25-65 т. В атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6017, 6038).

Источник №№ 6018-6020 – склады руды на 1-3 сорт. Транспортировка руды будет осуществляться на склад сырой руды. Также на карьерах выделение выбросов вредных веществ в атмосферу происходит в процессе отвалообразования, сдувание пыли с открытых поверхностей породных отвалов (источник № 6021 – сдувание с Западного отвала, № 6039 – сдувание со склада забалансовой руды, № 6040 – сдувание с Восточного отвала 1, № 6041 – сдувание с Восточного отвала 2). В атмосферный воздух будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источники выбросов неорганизованные (ист. 6018-6021, 6039-6041).

- Обогажительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса (ист. 0017, 6070-6085, 0007-0016, 6042-6069)

Проектируемый ГОК по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии. На ОФ будет осуществляться производство свинцово-серебряного концентрата. Строительство обогажительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. С декабря 2025 года по июль 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с июля 2026 года. В период СМР предусматривается 16 неорганизованных и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу. В период эксплуатации предусматривается 28 неорганизованных и 10 организованных источники выбросов вредных веществ в атмосферу. Описание источников выбросов представлено ниже.

Строительство обогажительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса (0017, 6070-6085)

Разработка ПРС бульдозером. Предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 25 819 т, при плотности материала 1,8 т/м³. В результате бульдозерных работ будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6070).

Разработка грунта экскаватором. Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 1 013 457 т, при плотности материала 1,99 т/м³. В результате экскаваторных работ будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6071).

Обратная засыпка бульдозером. Земляные работы включают в себя обратную засыпку. Общий объем грунта составит 38 240 т, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству. При обратной засыпке бульдозером будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6072).

Уплотнение грунта. Земляные работы включают в себя уплотнение грунта. Общий объем грунта составит 38 240,00 т, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству. При уплотнении грунта будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6073).

Хранение грунта. Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 500 м². Общий объем грунта на склад составит 81 450 т. При статическом хранении грунта на складе будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6074).

Хранение ПРС. ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 350 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 25 819 т. При статическом хранении грунта на складе будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6075).

Транспортировочные работы. В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 т. При транспортных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6076).

Пересыпка пылящих материалов. В период строительных работ стройматериалы доставляются на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- щебень фракция 5-10 мм – 79,93 т/год;
- щебень фракция 10-20 мм – 958,80 т/год;
- щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год;
- песок – 19651,47 т/год;
- ПГС – 890,318 т/год;
- гравий – 454,920 т/год.

Хранение материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается. При пересыпке стройматериалов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6077).

Планировочные работы пылящих материалов. Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- щебень фракция 5-10 мм – 79,93 т/год;
- щебень фракция 10-20 мм – 958,80 т/год;
- щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год;
- песок – 19651,47 т/год;
- ПГС – 890,318 т/год;
- гравий – 454,920 т/год.

При планировочных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6078).

Сварочные работы. Ручная электродуговая сварка. Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов. В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- МР-3 (Э-46) – 746,20 кг;

- АНО-6 (Э-42) – 13169 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 949,54 кг;
- АНО-Т (Э-50А) – 575,88 кг;
- УОНИ 13-55 (Э-55) – 1595,02 кг;
- проволока Св-08А (по Св- 0,81Г2С) – 320,30 кг.

При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор), пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, фторидов неорганических плохо растворимых, диоксида азота, оксида углерода. Источник выброса неорганизованный (ист. 6079).

Газорезательные работы. Время проведения работ – 220 ч. Ширина разрезаемого материала – 10 мм. При газовой резке будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. Источник выброса неорганизованный (ист. 6080).

Паечные работы. На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно- свинцовый припой. Время паечных работ составляет – 480 ч/год. Расход припоя – 444,4416 кг/год. Источник выброса неорганизованный (ист. 6081).

Гашение извести. При гашении извести будет происходить выделение гидрооксида кальция. Источник выброса неорганизованный (ист. 6082).

Сварка полиэтиленовых труб. Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 126 ч. Количество сварок за период строительных работ – 450. При сварке ПЭ труб будет происходить выделение оксида углерода, винила хлористого. Источник выброса неорганизованный (ист. 6083).

Покрасочные работы. На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- эмаль ПФ-115 – 6,0282 т;
- эмаль ХВ-124 – 0,05552 т;
- эмаль ЭП-140 – 0,15145 т;
- грунтовка Гф-021 – 1,73622 т;
- уайт-спирит – 1,092368068 т;
- ксилол – 0,230778576 т;
- краска МА-15 (аналог МЛ-12) – 0,139432 т;
- растворитель Р-4 – 1,061694197 т;
- ацетон – 0,00480821 т;
- бензин-растворитель – 1,7084668 т;
- керосин – 3,008321539 т.

В процессе проведения покрасочных работ будет происходить выделение ксилола, уайт-спирита, ацетона, бутилацетата, толуола, керосина, бензина, спирта н-бутилового, этилцеллозольва, сольвента. Источник выброса неорганизованный (ист. 6084).

Плавление битума. Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле. Расход битума и битумной мастики составит 9,51 т/год. При битумных работах будут выделяться углеводороды предельные C_{12} - C_{19} . Источник выброса неорганизованный (ист. 6085).

Дизельная электростанция. В период строительно-монтажных работ предусматривается использование установки ДЭС. При работе ДЭС будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, бензапирена, формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,2 м на высоте 2 м. Источник выбросов организованный (ист. 0017).

Эксплуатация обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса (0007-0016, 6042-6069)

Усреднительный склад руды (ист. 6042).

Руда с карьера доставляется автомобильным транспортом на усреднительный склад руды. Усреднительный склад организован для уменьшения колебаний качества руды и обеспечение постоянного состава исходного сырья, подаваемого на фабрику.

Площадь склада – 2011 м². На склад в течение года будет поступать максимально до 1 млн. т руды. Склад предусматривается открытый с 4-х сторон. При пересыпке и хранении руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6042).

Отгрузка руды с усреднительного склада (ист. 6043).

Погрузчиками руда со склада транспортируется и выгружается в бункер комплекса крупного дробления. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т руды, 137 т/ч. При отгрузке погрузчиком руды со склада будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6043).

Приемный бункер дробильного комплекса (ист. 6044).

С рудного склада исходная руда подается в приемный бункер открытого участка дробления. Исходная руда подается в приемный бункер объемом 26 м³ с помощью карьерных самосвалов марки БЕЛАЗ-5777В г/п 55 т, либо с помощью колесного погрузчика марки CAT 980L г/п 12 т (при работе с рудного склада). Влажность исходной руды составляет 3 %, насыпная плотность 2,63 т/м³. Производительность линии на стадии дробления составляет 137 т/ч. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т руды, 137 т/ч. При загрузке погрузчиком руды в приемный бункер ДСУ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6044).

Комплекс крупного дробления

Перечень оборудования открытого дробильного комплекса:

Пластинчатый питатель (ист. 6045);

Колосниковая решетка (ист. 6046);

Щековая дробилка (ист. 6047);

Гидролот (ист. 6048);

Время работы оборудования 8760 ч/год. Производительность составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч.

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперстного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Перечень оборудования подземной галереи:

Крупнодробленая богатая руда со склада посредством вибрационных питателей, установленных в подземной галерее, подается на конвейер CV-4 и далее конвейером CV-5 подается в главный корпус.

Количество вибрационных питателей – 5 шт.

Для снижения уровня запыленности в подземной галерее и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL – 108/2 с КПД 90 %. Высота отводящей трубы АС – 8 м, диаметр – 0,25 м.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов организованный (ист. 0007).

Конвейеры. Узлы пересыпки.

Конвейер CV-1 (ист. 6049). Транспортировка руды и подрешетного продукта на конвейер CV-2. Время работы 8760 ч/год. Длина – 15 м, ширина – 120 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6049).

Конвейер CV-2 (ист. 6050). Транспортировка руды на стакер. Время работы 8760 ч/год. Длина – 48 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6050).

Конвейер CV-3 (ист. 6051). Транспортировка руды на склад. Время работы 8760 ч/год. Длина – 57 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6051).

Конвейер CV-4 (ист. 6052). Транспортировка руды в подземной галерее от питателей к конвейеру CV-5. Время работы 8760 ч/год. Длина – 156,2 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6052).

Конвейер CV-3 (ист. 6053). Транспортировка руды с подземной галереи в главный корпус. Время работы 8760 ч/год. Длина – 134,7 м, ширина – 80 см. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6053).

Узел пересыпки (УП) бункер-питатель (ист. 6054). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6054).

Узел пересыпки (УП) питатель-колосниковая решетка (ист. 6055). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6055).

Узел пересыпки (УП) колосниковая решетка-щековая дробилка (ист. 6056). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6056).

Узел пересыпки (УП) щековая дробилка-конвейер CV-1 (ист. 6057). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6057).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-1-конвейер CV-2 (ист. 6058). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6058).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-2-конвейер CV-3 (ист. 6059). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6059).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды (ист. 6060). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6060).

Узел пересыпки (УП) склад крупнодробленой руды – вибрационные питатели галереи (ист. 6061). Время работы 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6061).

Узел пересыпки (УП) вибрационные питатели галереи – конвейер CV-4 (ист. 6062). Время работы – 8760 ч/год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6062).

Узел пересыпки (УП) конвейер CV-4- конвейер CV-5 (ист. 6063). Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 млн. т/год, 137 т/ч. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6063).

Склад крупнодробленой руды (ист. 6064).

Площадь склада – 2011 м². На склад в течение года будет поступать максимально до 800 000 т руды. Часовая производительность – 137 т. Время работы склада – 8760 ч/год. Плотность руды – 2,63 т/м³. Максимальная высота разгрузки руды составляет 17,8 м. Склад открытый, объемом 4876 т (1,5-суточный запас). При формировании склада и хранении руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6064).

Временный склад хвостов рентгено-радиометрической сепарации (ист. 6065).

Хвосты рентгено-радиометрической сепарации складываются на открытом штабельном складе с последующим вывозом в отвал. Годовое количество хвостов рентгено-радиометрической сепарации составляет 100 тыс. т/год.

Площадь склада – 400 м². Часовая производительность – 50 т.

При формировании склада и хранении хвостов будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный (ист. 6065).

Корпус приготовления реагентов (ист. 0008).

Реагентный режим для обогащения руды месторождения Алайгыр включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собиратель ксантогенат калия амиловый (РАХ);
- собиратель Aerophine 3418А;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- флокулянт Magnafloc 351;
- известь-пушонка по ГОСТ 9179-2018.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, РАХ, Magnafloc 351 и известь поставляются в сухом виде, Aerophine 3418А и МИБК – в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде, за исключением Magnafloc 351, т.к. удельные показатели выбросов ЗВ для данного флокулянта отсутствуют.

Расход сернистого натрия – 5,02 т/сут, ксантогената – 0,29 т/сут, расход извести – 5,02 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит – 8760 ч/год.

Корпус приготовления реагентов оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0008).

Участок флотации (ист. 0009).

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово-серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация – один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов. Применяемые реагенты: сернистый натрий; собиратель ксантогенат калия амиловый (РАХ); собиратель Aerophine 3418А; пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК); флокулянт Magnafloc 351; известь-пушонка.

Общая площадь поверхности испарения составит 17 м². Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Участок флотации оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0009).

Лаборатория (ист. 0010).

Основное технологическое оборудование лаборатории, работа которого сопровождается выбросами ЗВ:

- станок вертикально-сверлильный: время работы 1500 ч/год;
- точильно-шлифовальный станок: время работы 1500 ч/год;

Лаборатория оборудована системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник выброса организованный (ист. 0010).

Котельная (ист. 0011).

Мощность котлов составит 12,5 МВт. В котельной будет установлено 6 котлов, все в работе. Отвод дымовых газов предусмотрен через дымовую трубу диаметром сечения устья 1 м, высотой 34 м. В качестве топлива используется уголь Карагандинского бассейна. Котельная будет работать в отопительный и летний период. Годовой расход угля составит – 5960,44 т. Проектом предусматривается установка циклонов (6 ед.) с КПД 80 %. При сжигании топлива будет происходить выделение следующих загрязняющих веществ: окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса организованный (ист. 0011).

Склады угля и золы (ист. 6066, 6067).

Площадь склада угля – 700 м², склада золы – 70 м². Период хранения – 365 сут/год.

При эксплуатации склада угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 менее 20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6066).

При эксплуатации склада золы будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6067).

Дизель-генераторные установки (ист. 0012, 0013).

Дизельные генераторные установки (ДГУ) предназначены для резервирования основной сети для части оборудования обогатительной фабрики, что обусловлено необходимостью опорожнения емкостного оборудования в случае аварийной ситуации для исключения уплотнения твердого осадка в технологическом оборудовании и пульпопроводах.

Проектом предусмотрены 2 ДГУ: мощность 120 кВт и 176 кВт. Время работы каждой – 500 ч/год.

При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: окислы азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, акролеин, формальдегид, углеводороды предельные C_{12} - C_{19} .

Источники выбросов организованные (ист. 0012, 0013).

Объекты промплощадки

Источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации объектов промплощадки будут являться:

Ремонтно-механическая мастерская (ист. 0014) – при работе ремонтно-механической мастерской в атмосферу будут выделяться эмульсол, взвешенные вещества, пыль абразивная, пыль резины, бензин, сернистый ангидрид, углерод оксид.

Сварочные работы на участке РММ (пост 1) (ист. 0015), сварочные работы в рембоксе (пост 2) (ист. 0016). Будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %.

Топливо-раздаточные колонки АЗС (ист. 6068). При использовании ТРК в атмосферу будут выделяться углеводороды предельные C_1 - C_5 , C_6 - C_{10} , C_{12} - C_{19} , углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

Резервуары хранения топлива (ист. 6069) – при хранении топлива из резервуаров будут выделяться углеводороды предельные C_1 - C_5 , C_6 - C_{10} , C_{12} - C_{19} , углеводороды непредельные (по амиленам), бензол, толуол, ксилол, этилбензол, сероводород.

- Пруд-накопитель

Пруд-накопитель будет состоять из двух зон: «грязной» и «чистой», разделенных земляной дамбой-перемычкой. Объем пруда-накопителя – 1,7 млн. м³. На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Строительство

пруда-накопителя будет производиться в течение 4-х лет (с июля 2026 – по июль 2030 года), в т.ч.:

- секция 1 на 100 тыс. м³: с июля 2026 по июль 2027 года (1 год);
- секция 2 на 1600 тыс.м³: с июля 2027 по июль 2030 года (3 года).

В период СМР предусматривается 14 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Описание источников выбросов представлено ниже.

Строительство пруда-накопителя (6086-6099)

Разработка ПРС бульдозером.

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 171 526 т. В результате бульдозерных работ будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6086).

Выемка грунта и скальника экскаватором.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 2 683 743 т. В результате экскаваторных работ будет выделяться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6087).

Планировочные работы грунта бульдозером.

Земляные работы включают в себя планировочные работы. Общий объем грунта составит 2 683 743 т. При планировочных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6088).

Хранение грунта.

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 250 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 148 360 т. При статическом хранении грунта на складе будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6089).

Хранение ПРС.

ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 250 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 171 526 т. При статическом хранении грунта на складе будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6090).

Транспортировочные работы.

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 т. При транспортных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6091).

Пересыпка пылящих материалов.

В период строительных работ стройматериалы будут доставляться на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- щебень фракция 5-10 мм – 958,86 т/год;
- щебень фракция свыше 40 – 22260,43 т/год;
- песок – 145 314,00 т/год;
- ПГС – 54,600 т/год;
- гравий – 7,291 т/год;
- глина – 834 867,800 т/год.

Хранение стройматериалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается. При пересыпке стройматериалов будет происходить выделение

пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6092).

Планировочные работы пылящих материалов.

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- щебень фракция 5-10 мм – 958,86 т/год;
- щебень фракция свыше 40 – 22 260,43 т/год;
- песок – 145 314,00 т/год;
- ПГС – 54,600 т/год;
- гравий – 7,291 т/год;
- глина – 834 867,800 т/год.

При планировочных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выброса неорганизованный (ист. 6093).

Сварочные работы.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- АНО-6 (Э-42) – 55 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 10,79 кг;
- АНО-Т (Э-50А) – 13,67 кг.

При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений (в пересчете на фтор), пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, фторидов неорганических плохо растворимых, диоксида азота, оксида углерода. Источник выброса неорганизованный (ист. 6094).

Газорезательные работы.

Время проведения работ – 220 ч. При газовой резке будет происходить выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. Источник выброса неорганизованный (ист. 6095).

Паечные работы.

На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 15 ч/год. Расход припоя – 0,2825 кг/год. Источник выброса неорганизованный (ист. 6096).

Гашение извести. При гашении извести будет происходить выделение гидроксида кальция. Источник выброса неорганизованный (ист. 6097).

Покрасочные работы.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- эмаль ПФ-115 – 0,0885 т;
- эмаль ЭП-140 – 0,00028 т;
- грунтовка Гф-021 – 0,00956 т;
- уайт-спирит – 0,0014196 т;
- ксилол – 0,00147105 т;
- растворитель Р-4 – 0,00142611 т.

В процессе проведения покрасочных работ будут выделяться: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, этилцелозольв. Источник выброса неорганизованный (ист. 6098).

Плавление битума.

Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле. Расход битума и битумной мастики составляет 8,22 т/год. При битумных работах будут выделяться углеводороды предельные C_{12} - C_{19} . Источник выброса неорганизованный (ист. 6099).

- Карьерный водоотлив

Согласно заключению ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года (приложение В.4) в процессе отработки месторождения Алайгыр в карьеры будут попадать как подземные, так и поверхностные сточные воды от снеготаяния и дождей. Осушение карьеров будет производиться с помощью организованного открытого водоотлива параллельно с горными работами с отводом карьерных вод в проектируемый пруд-накопитель.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Устройство карьерного водоотлива предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. В период СМР предусматривается 10 неорганизованных и 2 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу. Описание источников выбросов представлено ниже.

Строительство карьерного водоотлива (0018-0019, 6100-6109)

Источник № 0018 – электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт. Электростанция номинальной мощностью 4 кВт-30 кВт предназначена для временного электроснабжения оборудования при ведении сварочных работ. Выброс диоксида азота, оксида азота, углерода, диоксида серы, оксида углерода, бенз(а)пирена и формальдегида будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м и высотой 1 м. Источник выброса организованный (ист. 0018).

Источник № 0019 – котлы битумные передвижные, 400 л. Разогрев битумов нефтяных и мастик битумных проводится при выполнении гидроизоляционных работ, укладке асфальтобетонного покрытия. Выброс углерода, диоксида серы, окислов азота и оксида углерода будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м и высотой 1 м. Источник выброса организованный (ист. 0019).

Источник № 6100 – выемка грунта. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6100).

Источник № 6101 – разработка грунта. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6101).

Источник № 6102 – земляные работы. При разработке грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы и обратной засыпке (планировке) бульдозерами и вручную будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6102).

Источник № 6103 – погрузка и разгрузка щебня. При погрузке и разгрузке щебня, будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6103).

Источник № 6104 – сварочные работы. При проведении ручной сварки будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6104).

Источник № 6105 – резка металла. При демонтаже металлических элементов будет использоваться аппарат газовой резки. Средняя толщина разрезаемого металла – стали углеродистой 10 мм. При проведении газорезательных работ будут выделяться: марганец и его соединения, железо оксид, углерод оксид, азота диоксид, азота оксид. Источник выброса неорганизованный (ист. 6105).

Источник № 6106 – битумные работы. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться при нанесении асфальтобетонных горячих смесей. При нанесении будут выделяться углеводороды предельные C₁₂-C₁₉. Источник выброса неорганизованный (ист. 6106).

Источник № 6107 – сварка полиэтиленовых труб. При работе аппарата для ручной сварки пластиковых труб, горелки электрической для сварки пластмасс будут выделяться: оксид углерода, винилхлорид (хлорэтилен). Источник выброса неорганизованный (ист. 6107).

Источник № 6108 – покрасочные работы. При нанесении лакокрасочных материалов в атмосферу будут выделяться: метилбензол, бутилацетат, пропан-2-он, взвешенные частицы. Источник выброса неорганизованный (ист. 6108).

Источник № 6109 – движение спецтехники. При взаимодействии колес с полотном дороги будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием 70-20 % диоксида кремния. Источник выброса неорганизованный (ист. 6109).

- Хвостохранилище

В 2021 году был согласован рабочий проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» положительным заключением ГЭЭ № М1-0037/21 от 13.09.2021 года (приложение В.5). Было получено разрешение на эмиссии № KZ29VCZ01310339 от 13.09.2021 года (приложение В.6).

Проектом корректировки строительства хвостохранилища [14] существенных изменений в ранее согласованный проект не вносится. Корректировка проекта обусловлена необходимостью изменения местоположения хвостохранилища в пределах ранее отведенного участка, для более рационального использования территории. Изменения в источниках выбросов связаны с обновлением сметной документации. По проекту корректировки была пройдена процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года, приложение Ж.7).

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют. Устройство хвостохранилища предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. В период СМР предусматривается 2 неорганизованных и 6 организованных источника. Описание источников выбросов представлено ниже.

Период строительства хвостохранилища (0020-0025, 6110-6111)

Из сводной ресурсной ведомости отобраны материалы, при использовании которых будет происходить выделение загрязняющих веществ. Список материалов и оборудования для строительства представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Материалы и оборудование для строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
<i>Земляные работы и пересыпка стройматериалов</i>			
1	Земля растительная	м³	7819,4
2	Глина природная	м³	14,3
3	Грунт	м³	2767,5
4	Щебень, фракция 20-40 мм	м³	1,01
5	Щебень, фракция 5-10 мм	м³	217,8
6	Щебень, фракция 10-20 мм	м³	412,3
7	Щебень, фракция 40-80 (70) мм	м³	4858,7
8	Песок	м³	315,9
9	Смесь песчано-гравийная	м³	1118,3
10	Смесь щебеночно-гравийно-песчаная, фракция 0-20 мм (гравий прим.)	м³	12,8
11	Смесь сухая для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций ГОСТ 31384-2008 проникающая на цементной основе с гидроизолирующими и уплотняющими свойствами для поверхности, Пенетрон 4 кг/м³	т	1,9
12	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,0003
13	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,7
<i>Сварочные работы</i>			
1	Электроды Э42 (аналог АНО-6)	т	2,13

2	Электроды Э50А (аналог АНО-Т)	т	0,04
3	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	т	0,03
4	Электроды Э46 (аналог МР-3)	т	0,07
5	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	т	0,06
6	Проволока сварочная легированная для сварки	кг	503,6
7	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м³	6,2
Газорезочные работы			
1	Пропан-бутан	кг	6,7
Паяльные работы			
1	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,04
Битумные работы			
1	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,11176
2	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	0,0061
3	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,20419
4	Битум нефтяной кровельный ГОСТ 9548-74 марки БНК 45/180	т	0,193312276
Покрасочные работы			
1	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,17
2	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,03
3	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,01
4	Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,003
5	Растворитель для лакокрасочных материалов Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,01
6	Растворитель для разбавления лакокрасочных материалов и для промывки оборудования	т	0,06
7	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	т	0,004
8	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ХВ-124	т	0,02
9	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,13
10	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,001
11	Краска масляная густотертая цветная МА-015	т	0,04
12	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,06
13	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,04
14	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0003
Сварка ПЭ деталей			
1	Аппарат для сварки ПЭ труб	маш.-ч	1218
2	Сварочные аппараты для полимеров и геомембран	маш.-ч	603,7
3	Ручной сварочный экструдер	маш.-ч	120,7
Металлообработка			
1	Станки сверлильные	маш.-ч	0,5
2	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	67,5
3	Машины шлифовальные угловые	маш.-ч	91,4
4	Машины сверлильные электрические	маш.-ч	27,2
5	Перфоратор электрический	маш.-ч	20,4
6	Дрели электрические	маш.-ч	11,2
Деревообработка			
1	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,4
Буровые работы			
1	Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей для роторного бурения глубиной бурения до 500 м, начальный диаметр скважин до 394 мм, конечный диаметр до 190 мм, грузоподъемность 12,5 т	маш.-ч	51,04
2	Машины бурильные с глубиной бурения 3,5 м на тракторе мощностью 85 кВт (115 л.с.)	маш.-ч	3,7
3	Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	65,7
4	Установки и станки ударно-канатного бурения прицепные глубина бурения до 200 м, диаметр скважин до 900 мм	маш.-ч	404,8
Передвижные электростанции и компрессоры			
1	Электростанции передвижные мощностью до 4 кВт	маш.-ч	915,1
2	Электростанции передвижные мощностью свыше 4 до 30 кВт	маш.-ч	808,3
3	Электростанции переносные, мощность до 4 кВт	маш.-ч	455,8
4	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 2,2 м³/мин	маш.-ч	14,1
5	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 5 м³/мин	маш.-ч	46,7
6	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производительность 11,2 м³/мин	маш.-ч	2,6

При строительстве хвостохранилища предусматриваются земляные работы. При организационно-планировочных работах будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выделения № 001.*

При пересыпке стройматериалов будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %, пыли (неорганической) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом и оксида кальция. *Источник выделения № 002.*

При буровых работах будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выделения № 003.*

При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа и марганца

и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения № 004.*

При газовой резке металлов будет осуществляться выделение оксида железа и марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. *Источник выделения № 005.*

Покрытие необходимых поверхностей будут выполнены лакокрасочными материалами. При покрасочных работах происходит выделение ацетона, спирта н-бутилового, спирта изобутилового, бутилацетата, этилцеллозольва, ксилола, толуола, уайт-спирита, керосина, бензина. *Источник выделения № 006.*

При проведении паяльных работ будет происходить выделение оксида олова и свинца и его неорганических соединений. *Источник выделения № 007.*

Для планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника, номинальной мощностью 101-160 кВт и свыше 260 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники, будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС спецтехники не нормируются на основании п. 24 [4] и п. 17 статьи 202 [1]. *Источники выделения № 008.*

При монтажных работах будет осуществляться сварка пластиковых труб и ПЭ материалов. При работе агрегатов будет происходить выделение оксида углерода и винила хлористого. *Источник выделения № 009.*

В период СМР будут использованы деревостанки. При их работе будет происходить выделение пыли древесной. *Источник выделения № 010.*

При монтажных работах будут использованы станки. При их работе будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выделения № 011.*

При проведении гидроизоляции будут использоваться нефтяные битумы и мастика битумная. При разогреве битума и мастики в битумоварочных электродотлах будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения № 012.*

Источник выбросов неорганизованный 6109.

ПСП будет временно храниться на отвале, далее использоваться при проведении рекультивации участка. При хранении погрузке ПСП будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %.

Источник выбросов неорганизованный 6111.

В период строительно-монтажных работ предусматривается использование передвижных электростанций, компрессоров. Оборудование будет включать в себя 6 организованных источников. При их работе будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 0020-0025).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены теоретическим методом, согласно утвержденным методикам расчета.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ на период СМР и эксплуатации представлен в проекте нормативов допустимых выбросов.

2.4 Обоснование категории объекта

Согласно п. 1 статьи 12 [1] объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Согласно заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду № KZ74VVX00084814 от 25.01.2022 года (приложение В.1) деятельность ТОО «СП «Алайгыр» отнесена к **I категории** как «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» (п. 3.1 приложения 2 [1]).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года (приложение В.8) хвостохранилище отнесено к **I категории** как «размещение в поверхностных прудах» (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года (приложение В.3) пруд-накопитель и система оборотного водоснабжения отнесены к **I категории**.

В связи с тем, что промышленные объекты ТОО «СП «Алайгыр» являются технологически прямо связанными объектами, для предприятия принимается единая **I категория** (п. 3 статьи 12 [1]).

Согласно пп. 4 п. 2 главы 1 [4] объект I и II категории – стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько из видов деятельности объектов I категории или объектов II категории, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1]. Любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, технологически прямо связанные с ними и оказывающие существенное влияние на объем, количество и/или интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия, также относятся к I или II категории.

Критерии воздействия для определения категорий объектов представлены в главе 2 инструкции [4]:

№ п/п	Наименование параметра	Объемы эмиссий, т/год		
		Ожидаемые эмиссии при реализации проектов	Минимальные критерии главы 2 [4]	
			I категория	II категория
1	Выбросы от стационарных источников:		Свыше 1 000 т	с 500 до 1 000 т
	2024 год	98.653194636 т/год		
	2025 год	1324.6547673 т/год		
	2026 год	1353.2475658 т/год		
	2027 год	1385.8674458 т/год		
	2028 год	1405.8776188 т/год		
	2029 год	1410.0994838 т/год		
	2030 год	1417.6152843 т/год		
	2031 год	1400.1705487 т/год		
	2032 год	1399.6951527 т/год		

	2033 год	1398.6255617 т/год		
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами: 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год 2031 год 2032 год 2033 год	0,33019 т/год 0,42131 т/год 22,771 т/год 127,794 т/год 237,851 т/год 455,968 т/год 203,025 т/год	5 000 т	до 5 000 т
3	Наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов: Накопление 2024 год 2025 год 2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год 2031 год 2032 год 2033 год Захоронение 2025 год 2026 год 2027 год 2028 год 2029 год 2030 год 2031 год 2032 год 2033 год	118,325 т/год 5156,834 т/год 5092,333 т/год 5194,019 т/год 5197,901 т/год 5198,701 т/год 5199,299 т/год 5194,143 т/год 5193,369 т/год 5193,167 т/год 1111510 т/год 4248410 т/год 7815610 т/год 18488610 т/год 20685610 т/год 22303100 т/год 23288500 т/год 20974500 т/год 20418100 т/год	свыше 1 000 000 т	до 1 000 000 т

- осуществление деятельности в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне) – отсутствует;
- осуществление деятельности по производству, хранению и переработке серы с потенциальным риском воздействия на окружающую среду – отсутствует;
- осуществление деятельности, оказывающей трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства – отсутствует;
- осуществление деятельности по добыче, переработке, производству и использованию радиоактивных материалов – отсутствует;
- наличие электромагнитных полей и (или) излучений > 10 ПДУ – отсутствует;
- наличие шума (> 1 ПДУ + 25 децибел и более), инфразвука (> 1 ПДУ + 15 децибел и более) и ультразвука (> 1 ПДУ + 30 децибел и более) – отсутствует.

Сравнение предельных критериев отнесения объектов к категориям согласно главе 2 [4] и ожидаемых при реализации проекта [35] эмиссий показывает, что строительство и эксплуатация хвостохранилища соответствует объектам **I категории**.

Согласно п. 11 статьи 113 [1], «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках

по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п. 6 статьи 418 [1] «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан № 187 от 01.04.2022 года «Об утверждении перечня пятидесяти объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 года»¹. ТОО «СП «Алайгыр» в указанный перечень не входит.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 [1], после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

2.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 6 главы 2 [16]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 [16]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 (п. 46 главы 3 [16]).

Проектом предусматривается строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области.

Согласно п. 11.5 раздела 3 приложения 1 [16] размер СЗЗ для месторождения Алайгыр составляет 1 000 м (производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд).

Размер СЗЗ для обогатительной фабрики составляет 1 000 м (горно-

¹ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000187>

обогащительные комбинаты) (п. 11.2 раздела 3 приложения 1 [16]).

Согласно п. 40 раздела 1 приложения 1 [16] хвостохранилище (отвалы, хвостохранилища и шламонакопители химических производств) отнесено к **I классу опасности** с минимальным размером СЗЗ 1 000 м.

Для групп объектов одного субъекта, объединенных в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел), устанавливается единый расчетный размер СЗЗ с учетом суммарных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и физического воздействия объектов, входящих в территориальный промышленный комплекс (промышленный узел) (п. 43 параграфа 1 [16]).

На основании вышеуказанного, для промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» принимается единый размер расчетной СЗЗ равный **1 000 м**. По санитарной классификации промышленные объекты ТОО «СП «Алайгыр» относятся к **I классу опасности** (п. 6.1 главы 2 [16]).

На территории СЗЗ отсутствует жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования. Ближайшая жилая зона (с. Камкор) расположена на расстоянии 17 км от рассматриваемого объекта.

По результатам расчета рассеивания превышения ПДКм.р. в приземном слое атмосферы на границах СЗЗ по всем ингредиентам не выявлены (таблица 2.5). Размер расчетной СЗЗ для промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» исходя из требований приложения 1 санитарных правил [16] принят 1 000 м от крайних источников выбросов.

2.6 Расчеты ожидаемого загрязнения воздуха

В период строительства и эксплуатации промышленных объектов предусматривается 136 источников выбросов, в т.ч. 111 неорганизованных и 25 организованных источника выбросов вредных веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 46 наименований загрязняющих веществ. В результате период строительства и эксплуатации в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества с гигиеническими показателями [17]:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м³	ПДК среднесу- точная, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опас- ности ЗВ
1	2	4	5	6	7
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01	0.04	0.3	3
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.001		2
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003	0.01	1
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3
0271	диНатрий сульфид (886*)				
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3
0621	Метилбензол (349)	0.6			3
0627	Этилбензол (675)	0.02			3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4
2732	Керосин (654*)			1.2	
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.3	0.1		3

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	

Согласно требованию п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$$M/ПДК > \Phi,$$

$$\Phi=0,01H \text{ при } H>10м,$$

$$\Phi=0,1 \text{ при } H<10м$$

где М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия по данному ингредиенту, г/с;
ПДК(мг/м³) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация;
Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Обоснование перечня ингредиентов, по которым необходимо производить расчет приземных концентраций, приведено в таблице 2.4.

Таблицы выпущены с использованием программного комплекса «Эра 2.5».

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат Х и Y.

Параметры расчетных прямоугольников:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		Х	У	
РП № 1	7500 × 6500	5336	3966	500

В соответствии с п. 30 главы 2 [3], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]).

В связи с отсутствием в ближайшем населенном пункте (с. Камкор) регулярных наблюдений по фоновым концентрациям регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (приложение В.12), расчет рассеивания произведен в соответствии с

нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г. Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения (из РД 52.04.186-89):

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
<i>менее 10</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

Население ближайшего с. Камкор составляет менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

На период строительства и эксплуатации промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха [17], что подтверждается результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе СЗЗ 1000 м (таблица 2.5).

Таблица 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Камкор, промышленные площадки ТОО «СП «Алайгыр»

Код загр. вещества	Наименование ЗВ	ПДК максим. разовая, мг/м³	ПДК средне-суточная, мг/м³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м³	Выброс вещества, г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2024 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.073632	2.0000	0.1841	Расчет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.005	2.0000	0.0167	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0028576	2.0000	0.2858	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000063	2.0000	0.0003	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.001476	2.0000	0.0492	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.042286533	1.7361	0.1057	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.030175583	1.8066	0.2012	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.40984455	1.8534	0.082	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.452757	2.0000	2.2638	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.178294	2.0000	0.2972	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000208	1.4808	0.0208	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000349	2.0000	0.0003	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.012029	2.0000	0.1203	Расчет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.0014	2.0000	0.014	-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.023252	2.0000	0.0332	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.033837	2.0000	0.3384	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.000523	2.0000	0.0174	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.001773	2.0000	0.0355	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.115207	2.0000	0.3292	Расчет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.316	2.0000	0.0632	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.322911	2.0000	0.2691	Расчет
2750	Сольвент нефтя (1149*)			0.2	0.029503	2.0000	0.1475	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.32432	2.0000	0.3243	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			0.091167	2.0000	0.0912	-

2902	(10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.004	2.0000	0.008	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3.609721	2.0000	12.0324	Расчет
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.0082	2.0000	0.0164	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.003	2.0000	0.075	-
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	2.0000	1.18	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0002327	2.0000	0.2327	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.209045207	1.6715	1.0452	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.025983067	1.6461	0.052	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000299	2.0000	0.015	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000786	2.0000	0.0039	-
2025 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.182832	2.0000	0.4571	Расчет
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.005	2.0000	0.0167	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0144576	2.0000	1.4458	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000063	2.0000	0.0003	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.001976	3.5182	0.0659	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.183248533	21.4753	0.0213	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.034765583	2.6243	0.2318	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		3.61573355	29.2912	0.0247	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.452795	2.0000	2.264	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.19927	2.0000	0.3321	Расчет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000000208	1.4808	0.0208	-
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.0000349	2.0000	0.0003	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.012029	2.0000	0.1203	Расчет
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			0.0014	2.0000	0.014	-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.023252	2.0000	0.0332	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.033837	2.0000	0.3384	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.001633	6.0784	0.0544	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.115207	2.0000	0.3292	Расчет
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.35767	2.0000	0.2715	Расчет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.322911	2.0000	0.2691	Расчет
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2	0.029503	2.0000	0.1475	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.32432	2.0000	0.3243	Расчет
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.126961	2.5246	0.127	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.011618	2.0000	0.0232	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		29.7904222	14.2338	6.9765	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.0082	2.0000	0.0164	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.011442	2.0000	0.2861	Расчет

2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.118	2.0000	1.18	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0002327	2.0000	0.2327	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.883696207	25.5433	0.173	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		2.824796717	33.6185	0.168	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000312	6.6538	0.039	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000299	2.0000	0.015	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000786	2.0000	0.0039	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.002883	4.3101	0.0577	-
2026 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.153865	2.0000	0.3847	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.013028	2.0000	1.3028	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000333	2.0000	0.0002	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000778	5.8560	0.0259	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.272082	18.4204	0.0681	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.067324	2.0000	0.3366	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03773	2.0000	0.0629	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.003977	2.0000	0.0057	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.003112	2.0000	0.0311	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.011419	2.0000	0.0326	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.039488	2.0000	0.0395	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.496937	3.3801	1.4969	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		42.39002955	10.9447	12.9104	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000046	2.0000	0.0046	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.464774	7.8550	22.3239	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000233	2.0000	0.0116	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000736	2.0000	0.0037	-

1325	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2027 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.153865	2.0000	0.3847	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.013028	2.0000	1.3028	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000333	2.0000	0.0002	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000778	5.8560	0.0259	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.272082	18.4204	0.0681	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.067324	2.0000	0.3366	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03773	2.0000	0.0629	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.003977	2.0000	0.0057	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.003112	2.0000	0.0311	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.011419	2.0000	0.0326	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.039488	2.0000	0.0395	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.496937	3.3801	1.4969	Расчет

2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		43.6406102	10.6884	13.61	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000046	2.0000	0.0046	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.464774	7.8550	22.3239	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000233	2.0000	0.0116	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000736	2.0000	0.0037	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2028 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.153865	2.0000	0.3847	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.013028	2.0000	1.3028	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000333	2.0000	0.0002	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000778	5.8560	0.0259	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.272082	18.4204	0.0681	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.067324	2.0000	0.3366	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03773	2.0000	0.0629	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1119	2-Этоксизанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.003977	2.0000	0.0057	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.003112	2.0000	0.0311	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.011419	2.0000	0.0326	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.039488	2.0000	0.0395	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.496937	3.3801	1.4969	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		43.7248222	10.6716	13.6577	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет

3338	Монокорунд) (1027*) Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000046	2.0000	0.0046	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.464774	7.8550	22.3239	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000233	2.0000	0.0116	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000736	2.0000	0.0037	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2029 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.153865	2.0000	0.3847	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.013028	2.0000	1.3028	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000333	2.0000	0.0002	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000778	5.8560	0.0259	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.272082	18.4204	0.0681	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.067324	2.0000	0.3366	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03773	2.0000	0.0629	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.003977	2.0000	0.0057	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.003112	2.0000	0.0311	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.011419	2.0000	0.0326	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.039488	2.0000	0.0395	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.496937	3.3801	1.4969	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		43.7143722	10.6737	13.6518	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000046	2.0000	0.0046	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.464774	7.8550	22.3239	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000233	2.0000	0.0116	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		0.000736	2.0000	0.0037	-

1325	- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2030 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.153865	2.0000	0.3847	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.013028	2.0000	1.3028	Расчет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000333	2.0000	0.0002	-
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.000778	5.8560	0.0259	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.272082	18.4204	0.0681	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.067324	2.0000	0.3366	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.03773	2.0000	0.0629	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.003977	2.0000	0.0057	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.003112	2.0000	0.0311	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.011419	2.0000	0.0326	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.039488	2.0000	0.0395	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.496937	3.3801	1.4969	Расчет

2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		45.9077902	10.2593	14.9159	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.0000046	2.0000	0.0046	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.464774	7.8550	22.3239	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000233	2.0000	0.0116	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000736	2.0000	0.0037	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2031 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.1092	2.0000	0.273	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0116	2.0000	1.16	Расчет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0005	8.0000	0.0167	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет

0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.250777	18.4763	0.0677	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000038	2.0000	0.0002	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.020976	2.0000	0.035	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.48089	3.3951	1.4809	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		45.08366495	10.4103	14.4357	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.446385	7.8792	22.2319	Расчет

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2032 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.1092	2.0000	0.273	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0116	2.0000	1.16	Расчет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0005	8.0000	0.0167	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.250777	18.4763	0.0677	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000038	2.0000	0.0002	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.020976	2.0000	0.035	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.48089	3.3951	1.4809	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.3	0.1		45.1945582	10.3896	14.4999	Расчет

2909	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.446385	7.8792	22.2319	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет
2033 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.1092	2.0000	0.273	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0116	2.0000	1.16	Расчет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		0.0005	8.0000	0.0167	-
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01	0.00001	8.0000	0.001	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.753868	7.8842	1.8847	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.250146	3.4810	1.6676	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		0.000161	8.0000	0.0054	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		6.250777	18.4763	0.0677	Расчет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.654144	2.0000	0.0131	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.241764	2.0000	0.0081	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.024166	2.0000	0.0161	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000038	2.0000	0.0002	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.020976	2.0000	0.035	-
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.00058	2.0000	0.029	-
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000006	3.3333	0.6	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00111	8.0000	0.037	-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		0.000001	8.0000	0.00001	-

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		1.04167	2.0000	0.2083	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.48089	3.3951	1.4809	Расчет
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05	0.000006	2.0000	0.0001	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.007618	2.0000	0.0152	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		45.1913702	10.3902	14.4981	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.015	2.0000	0.03	-
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.008442	2.0000	0.2111	Расчет
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008	0.022234	2.0000	2.7792	Расчет
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02	0.0226	2.0000	1.13	Расчет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.446385	7.8792	22.2319	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3.38814765	28.6069	0.2369	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00037	6.0027	0.0463	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.060044	3.4816	1.2009	Расчет

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 2.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Камкор, Промышленные площадки ТОО «СП «Алайгыр»

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе СЗЗ 1000 м	в жилой зоне X/Y	в СЗЗ 1000 м X/Y	№ ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00493/0.00197		8434/4285	6105		66.7	Строительство карьерного водоотлива
						6080		15.4	СМР Обогажительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6104		13.5	Строительство карьерного водоотлива
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)		0.00073/0.00022		4008/6231	6110		100	Строительство хвостохранилища
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.00648/0.00006		8434/4285	6104		47.6	Строительство карьерного водоотлива
						6105		30.6	Строительство карьерного водоотлива
						6079		14.9	СМР Обогажительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.033752/0.0067504	*/*	6081	52.4	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00528/5.2756e-6	4091/ 6274	6110 6110	47.6 83	Строительство хвостохранилища Строительство хвостохранилища
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00135/0.00004	6071/ 1353	6082	100	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07664/0.01533	8384/ 4392	0018 0017	83.1 8.9	Строительство карьерного водоотлива СМР
				6105	6.2	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Строительство карьерного

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00611/0.00244	8384/ 4392	0018	84.7	водоотлива Строительство карьерного водоотлива
				0017	9	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6105	6.3	Строительство карьерного водоотлива
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00522/0.00078	4049/ 6252	6110	95.6	Строительство хвостохранилища
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00377/0.00189	8384/ 4392	0018	90.1	Строительство карьерного водоотлива
				0017	9.6	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00516/0.02582	4008/ 6231	6110	96.5	Строительство хвостохранилища
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00098/0.00002	6071/ 1353	6079	99.5	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (	0.0001/0.00002	6071/ 1353	6079	98.7	СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной

0616	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.14918/0.02984	6071/ 1353	6084	99.5	инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
0621	Метилбензол (349)	0.01456/0.00874	6071/ 1353	6084	99.6	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00087/8.7264e-9	8384/ 4392	0018 0017	91.1 8.9	Строительство карьерного водоотлива СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.012465/0.0012465	*/*	6110 6083 6107	85.9 12.6 1.4	Строительство хвостохранилища СМР Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Строительство карьерного

1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00733/0.00073	6071/ 1353	6084	98.2	водоотлива СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00142/0.00014	4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00214/0.0015	6071/ 1353	6084	99.1	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01644/0.00164	6071/ 1353	6084	99.6	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00193/0.00006	5231/ 6775	0021	94.9	Строительство хвостохранилища
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00174/0.00009	6025/ 1334	0017	5.1 98.3	Строительство хвостохранилища СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01832/0.00641	6071/ 1353	6084	99.8	СМР Обогащительная фабрика и

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00422/0.02109	6071/1353	6084	99.7	объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2732	Керосин (654*)	0.01552/0.01863	6071/1353	6084	97.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2750	Сольвент нефтя (1149*)	0.01001/0.002	6071/1353	6084	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02136/0.02136	6071/1353	6084	99.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	0.00343/0.00343	6025/1334	0017	60	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

	(10)								третьего пускового комплекса СМР
						6085	34.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00035/0.00018			4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.20984/0.06295			5979/ 1316	6078	24.4	Строительство хвостохранилища СМР	
								Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
						6077	17	СМР	
								Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
						6070	16.2	СМР	
								Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из	0.00072/0.00036			4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища	

2930	фосфогипс с цементом (1054*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.00331/0.00013		4008/6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
2936	Пыль древесная (1039*)		0.05201/0.0052		4008/6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
2025 год								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.01039/0.00416		5794/1241	0015	39.7	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016	39.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6080	16.1	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)		0.00073/0.00022		4008/6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03852/0.00039		5794/1241	0015	46.7	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016	45.8	Обогащительная фабрика и объекты

									инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
						6079		4.7	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (		0.033752/0.0067504	*/*	6081			52.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
	Олово (II) оксид) (								Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
	446)					6110		47.6	Строительство хвостохранилища
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (		0.00528/5.2756e-6	4091/ 6274	6110			83	Строительство хвостохранилища
	513)								
					6081			17	СМР
									Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
0214	Кальций дигидроксид (		0.00156/0.00005	6117/ 1371	6082			86.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
	Гашеная известь, Пушонка) (304)								

						0008		13.6	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)		0.004219/0.00004219		*/*	0008		100	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.08335/0.01667		8384/4392	0018		76.3	Строительство карьерного водоотлива
						0017		8.2	СМР
									Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0011		7.1	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.00712/0.00285		8384/4392	0018		72.7	Строительство карьерного водоотлива
						0017		7.7	СМР
									Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

						0011		6.8	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.00531/0.0008		4091/6274	6110		93.5	Строительство хвостохранилища СМР
						0017		4.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0379/0.01895		6071/1353	0011		96.1	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.00116/9.2898e-6		6025/1334	0009		59.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		20.4	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6069		20.4	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0009	100	третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00625/0.03125	4008/ 6231	6110 0011	79.5 14.8	Строительство хвостохранилища Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00098/0.00002	6071/ 1353	6079	99.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001/0.00002	6071/ 1353	6079	98.7	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.14919/0.02984	6071/1353	6084	99.5	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0621	Метилбензол (349)	0.0168/0.01008	6071/1353	6084	86.2	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6069	6.7	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	6.7	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00087/8.7264e-9	8384/4392	0018	91.1	Строительство карьерного водоотлива
				0017	8.9	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.012465/0.0012465	*/*	6110	85.9	Строительство хвостохранилища

	Этиленхлорид) (646)				6083	12.6	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00733/0.00073		6071/ 1353	6107 6084	1.4 98.2	Строительство карьерного водоотлива СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.00142/0.00014		4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00214/0.0015		6071/ 1353	6084	99.1	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01644/0.00164		6071/ 1353	6084	99.6	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00204/0.00006		5777/ 6877	0021 0012	90.6 5.1	Строительство хвостохранилища Обогащительная фабрика и

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00208/0.0001	6025/1334	0017	82.4	объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
				0012	9.7	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0013	6.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.01832/0.00641	6071/1353	6084	99.8	СМР Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01874/0.09371	5932/1297	0014	80.1	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2732	Керосин (654*)	0.01552/0.01863	6071/1353	6084	19.9	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.01001/0.002	6071/1353	6084	97.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.02136/0.02136	6071/1353	6084	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.00523/0.00523	6025/1334	0017	99.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
					39.1	Обогащительная фабрика и объекты

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса СМР
						6085		22.1	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6069		15.9	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715		*/*	0014			100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00545/0.00273		5932/ 1297	0014			99.3	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.74622/0.22387		6071/ 1353	0007			17	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

	казахстанских месторождений) (494)				6043	15.3	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					6047	12.2	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.00072/0.00036		4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04972/0.00199		5932/ 1297	0014	99.3	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2936	Пыль древесная (1039*)	0.05201/0.0052		4008/ 6231	6110	100	Строительство хвостохранилища
3338	Бензол-1,2,4- трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.18748/0.0015		6025/ 1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/ 1297	0014		100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2026 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/ 1278	0015		50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03581/0.00036		5886/ 1278	0015		50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.01784/0.003568		*/*	6096		100	Строительство пруда-накопителя
0184	Свинец и его неорганические		0.00011/1.1162e-7		7562/ 2427	6096		100	Строительство пруда-

		соединения /в пересчете на свинец/ (							накопителя
0214		513) Кальций дигидроксид (							Строительство
		Гашеная известь,	0.00023/6.9645e-6		7855/	6097		70.9	пруда-
		Пушонка) (304)			5102				накопителя
						0008		29.1	Обогатительная
									фабрика и
									объекты
									инженерной
									инфраструктуры
									третьего
									пускового
0271		диНатрий сульфид (886*	0.004219/0.00004219		*/*	0008		100	комплекса
		)							Обогатительная
									фабрика и
									объекты
									инженерной
									инфраструктуры
									третьего
									пускового
									комплекса
0301		Азота (IV) диоксид (	0.81591/0.16318		6117/	0005		69.8	Восточный
		Азота диоксид) (4)			1371				карьер и
									Восточный отвал
						0004		28.5	Восточный
									карьер и
									Восточный отвал
0304		Азот (II) оксид (Азота	0.06792/0.02717		6210/	0005		69.1	Восточный
		оксид) (6)			1409				карьер и
									Восточный отвал
						0004		26.3	Восточный
									карьер и
									Восточный отвал
0328		Углерод (Сажа, Углерод	0.03855/0.00578		6117/	0005		69.5	Восточный
		черный) (583)			1371				карьер и
									Восточный отвал
						0004		29.7	Восточный
									карьер и
									Восточный отвал
0330		Сера диоксид (Ангидрид	0.07487/0.03743		6303/	0005		46.1	Восточный
		сернистый, Сернистый			1446				карьер и
		газ, Сера (IV) оксид)							Восточный отвал
		(516)							
						0011		34.5	Обогатительная
									фабрика и
									объекты
									инженерной

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/1539	0004	18.8	инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и Восточный отвал
				0009	45.1	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0006	21.9	Восточный карьер и Восточный отвал
0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	6069	16.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0009	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0005	63.3	Восточный карьер и Восточный отвал
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/1427	0004	24.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	9.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00072/0.00001	7661/2539	6094	100	Строительство пруда-накопителя
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009/0.00002	7661/2539	6094	100	Строительство пруда-накопителя
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной

										инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02012/0.00402	7595/ 2464	6098	100					Строительство пруда- накопителя
0621	Метилбензол (349)	0.00233/0.0014	5886/ 1278	6069	47.5					Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	47.5					Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6098	5					Строительство пруда- накопителя
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.01409/1.4092e-7	6117/ 1371	0005	72.4					Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	27.6					Восточный карьер и Восточный отвал
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00034/0.00024	7595/ 2464	6098	100					Строительство пруда- накопителя
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00186/0.00019	7595/ 2464	6098	100					Строительство пруда- накопителя

1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00092/0.00003	6071/1353	0012	59.8	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0013	40.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/1371	0005	70.3	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	28.8	Восточный карьер и Восточный отвал
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195/0.00068	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-накопителя
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/1278	0014	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00236/0.00236	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-накопителя
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.06229/0.06229	6117/1371	0005	69	Восточный карьер и Восточный отвал

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					0004	28.2	Восточный карьер и
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715			*/*	0014	100	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271			5932/ 1297	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.93667/0.281			6117/ 1371	6043	16.1	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6047	12.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6048	10.6	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.04939/0.00198		5932/ 1297	0014		100	пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.18748/0.0015		6025/ 1334	6069		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/ 1297	0014		100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/ 1278	0015		50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.03581/0.00036	5886/ 1278	0015	50.5	инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0016	49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.01784/0.003568	*/*	6096	100	Строительство пруда- накопителя
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00011/1.1162e-7	7562/ 2427	6096	100	Строительство пруда- накопителя
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00023/6.9645e-6	7855/ 5102	6097	70.9	Строительство пруда- накопителя
				0008	29.1	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219	*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318	6117/1371	0005	69.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	28.5	Восточный карьер и Восточный отвал
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717	6210/1409	0005	69.1	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	26.3	Восточный карьер и Восточный отвал
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578	6117/1371	0005	69.5	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	29.7	Восточный карьер и Восточный отвал
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743	6303/1446	0005	46.1	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	34.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0004	18.8	Восточный карьер и Восточный отвал
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/1539	0009	45.1	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0006	21.9	Восточный карьер и Восточный отвал
				6069	16.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной

0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0009	100	инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/ 1427	0005	63.3	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	24.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	9.4	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00072/0.00001	7661/ 2539	6094	100	Строительство пруда- накопителя
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009/0.00002	7661/ 2539	6094	100	Строительство пруда- накопителя
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/ 1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/1334	6069	50	фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02012/0.00402	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-накопителя
0621	Метилбензол (349)	0.00233/0.0014	5886/1278	6069	47.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего

						6068	47.5	пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6098	5	Строительство пруда- накопителя
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.01409/1.4092e-7	6117/ 1371	0005	72.4	Восточный карьер и		Восточный отвал
				0004	27.6	Восточный карьер и		Восточный отвал
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00034/0.00024	7595/ 2464	6098	100	Строительство пруда- накопителя		
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00186/0.00019	7595/ 2464	6098	100	Строительство пруда- накопителя		
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00092/0.00003	6071/ 1353	0012	59.8	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса		
						0013	40.2	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/ 1371	0005	70.3	Восточный карьер и		Восточный отвал
						0004	28.8	Восточный карьер и

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195/0.00068	7595/2464	6098	100	Восточный отвал Строительство пруда-
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	накопителя Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/1278	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00236/0.00236	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/1371	0005	69	накопителя Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0014	100	Восточный карьер и Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/1297	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.73813/0.22144	2630/ 1565	6019	27.1	комплекса Западный карьер и Западный отвал
				6021	21.3	Западный карьер и Западный отвал
				6004	17.4	Западный карьер и Западный отвал
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04939/0.00198	5932/ 1297	0014	100	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.18748/0.0015	6025/ 1334	6069	50	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0.03337/0.00067	5932/ 1297	0014	100	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

									третьего пускового комплекса
2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/ 1278	0015		50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03581/0.00036		5886/ 1278	0015		50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.01784/0.003568		*/*	6096		100	Строительство пруда- накопителя
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.00011/1.1162e-7		7562/ 2427	6096		100	Строительство пруда- накопителя
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь,		0.00023/6.9645e-6		7855/ 5102	6097		70.9	Строительство пруда-

	Пушонка) (304)				0008	29.1	накопителя Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219		*/*	0008	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318		6117/ 1371	0005	69.8	Восточный карьер и Восточный отвал
					0004	28.5	Восточный карьер и Восточный отвал
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717		6210/ 1409	0005	69.1	Восточный карьер и Восточный отвал
					0004	26.3	Восточный карьер и Восточный отвал
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578		6117/ 1371	0005	69.5	Восточный карьер и Восточный отвал
					0004	29.7	Восточный карьер и Восточный отвал
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743		6303/ 1446	0005	46.1	Восточный карьер и Восточный отвал
					0011	34.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					0004	18.8	Восточный

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/1539	0009	45.1	карьер и Восточный отвал
				0006	21.9	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6069	16.5	Восточный карьер и Восточный отвал
						Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0009	100	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						Восточный карьер и Восточный отвал
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/1427	0005	63.3	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	24.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	9.4	Обога­тительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00072/0.00001	7661/2539	6094	100	Строительство пруда-накопителя
0344	Фториды неорганические	0.00009/0.00002	7661/	6094	100	Строительство

	плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				2539				прудонакопителя
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.00088/0.04413		6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
						6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.00054/0.01631		6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
						6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0.00109/0.00163		6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса	

						6068		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)		0.02012/0.00402		7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
0621			0.00233/0.0014		5886/1278	6069		47.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
							6068		47.5
						6098		5	Строительство пруда-накопителя
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.01409/1.4092e-7		6117/1371	0005		72.4	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004			27.6	Восточный карьер и Восточный отвал	
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		0.00034/0.00024		7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.00186/0.00019		7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00092/0.00003		6071/1353	0012		59.8	Обогащительная фабрика и объекты инженерной

					0013	40.2	инфраструктуры третьего пускового комплекса
							Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/ 1371	0005	70.3		третьего пускового комплекса
				0004	28.8		Восточный карьер и
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00195/0.00068	7595/ 2464	6098	100		Восточный отвал
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100		Восточный отвал
							Строительство пруда-
							накопителя
							Обогатительная фабрика и
							объекты
							инженерной
							инфраструктуры
							третьего
							пускового
							комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/ 1278	0014	100		Обогатительная фабрика и
							объекты
							инженерной
							инфраструктуры
							третьего
							пускового
							комплекса
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00236/0.00236	7595/ 2464	6098	100		Строительство пруда-
							накопителя
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/ 1371	0005	69		Восточный карьер и
							Восточный отвал
				0004	28.2		Восточный

2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0014	100	карьер и Восточный отвал Обогащательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/ 1297	0014	100	Обогащательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.71352/0.21406	6210/ 1409	0011	17.3	Обогащательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0007	11.7	Обогащательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6043	6.6	Обогащательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,	0.04939/0.00198	5932/ 1297	0014	100	Обогащательная фабрика и

	Монокорунд) (1027*)								объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.18748/0.0015		6025/1334	6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/1297	0014		100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2029 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/1278	0015		50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.03581/0.00036	5886/ 1278	0015	50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0016	49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.01784/0.003568	*/*	6096	100	Строительство пруда-накопителя
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.00011/1.1162e-7	7562/ 2427	6096	100	Строительство пруда-накопителя
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00023/6.9645e-6	7855/ 5102	6097	70.9	Строительство пруда-накопителя
				0008	29.1	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219	*/*	0008	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318	6117/ 1371	0005	69.8	Восточный карьер и
				0004	28.5	Восточный отвал Восточный

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717	6210/ 1409	0005	69.1	карьер и Восточный отвал
				0004	26.3	Восточный карьер и Восточный отвал
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578	6117/ 1371	0005	69.5	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	29.7	Восточный карьер и Восточный отвал
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743	6303/ 1446	0005	46.1	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	34.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0004	18.8	Восточный карьер и Восточный отвал
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/ 1539	0009	45.1	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0006	21.9	Восточный карьер и Восточный отвал
				6069	16.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0009	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/1427	0005	63.3	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	24.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	9.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00072/0.00001	7661/2539	6094	100	Строительство пруда-накопителя
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.00009/0.00002	7661/2539	6094	100	Строительство пруда-накопителя
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/1334	6069	50	третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/1334	6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02012/0.00402	7595/2464	6098	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0621	Метилбензол (349)	0.00233/0.0014	5886/1278	6069	47.5	Строительство пруда-накопителя
				6068	47.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						Обогатительная фабрика и

									объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6098		5	Строительство пруда-накопителя
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.01409/1.4092e-7		6117/1371	0005		72.4	Восточный карьер и
						0004		27.6	Восточный отвал
									Восточный карьер и
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)		0.00034/0.00024		7595/2464	6098		100	Восточный отвал
									Строительство пруда-накопителя
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.00186/0.00019		7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00092/0.00003		6071/1353	0012		59.8	Обогатительная фабрика и
									объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
							0013	40.2	Обогатительная фабрика и
									объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05058/0.00253		6117/1371	0005		70.3	Восточный карьер и
							0004	28.8	Восточный отвал
									Восточный карьер и
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.00195/0.00068		7595/2464	6098		100	Восточный отвал
									Строительство пруда-накопителя

1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/1278	0014	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.00236/0.00236	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-накопителя
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/1371	0005	69	Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0014	100	Восточный карьер и Восточный отвал
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/1297	0014	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.68527/0.20558	2630/1565	6019	36.5	Западный карьер и Западный отвал

2030 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/1278	0015		50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03581/0.00036		5886/1278	0015		50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.01784/0.003568		*/*	6096		100	Строительство пруда-накопителя
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.00011/1.1162e-7		7562/2427	6096		100	Строительство пруда-накопителя
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.00023/6.9645e-6		7855/5102	6097		70.9	Строительство пруда-накопителя
						0008		29.1	Обогащительная фабрика и объекты

0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219	*/*	0008	100	инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318	6117/ 1371	0005	69.8	Восточный карьер и
				0004	28.5	Восточный отвал Восточный карьер и
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717	6210/ 1409	0005	69.1	Восточный отвал Восточный карьер и
				0004	26.3	Восточный отвал Восточный карьер и
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578	6117/ 1371	0005	69.5	Восточный отвал Восточный карьер и
				0004	29.7	Восточный отвал Восточный карьер и
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743	6303/ 1446	0005	46.1	Восточный отвал Восточный карьер и
				0011	34.5	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0004	18.8	Восточный карьер и
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/ 1539	0009	45.1	Восточный отвал Обогатительная фабрика и

									объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и Восточный отвал
						0006	21.9		
						6069	16.5		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0334	Сероуглерод (519)		0.007547/0.00022641		*/*	0009	100		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02895/0.14473		6256/1427	0005	63.3		Восточный карьер и Восточный отвал
						0004	24.8		Восточный карьер и Восточный отвал
						0011	9.4		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.00072/0.00001		7661/2539	6094	100		Строительство пруда-накопителя
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (		0.00009/0.00002		7661/2539	6094	100		Строительство пруда-накопителя

0415	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/ 1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/ 1334	6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/ 1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.02012/0.00402	7595/2464	6098	100	инфраструктуры третьего пускового комплекса
0621	Метилбензол (349)	0.00233/0.0014	5886/1278	6069	47.5	Строительство пруда-накопителя
				6068	47.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6098	5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.01409/1.4092e-7	6117/1371	0005	72.4	Строительство пруда-накопителя
				0004	27.6	Восточный карьер и Восточный отвал
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00034/0.00024	7595/2464	6098	100	Восточный отвал
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.00186/0.00019	7595/2464	6098	100	Строительство пруда-накопителя
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00092/0.00003	6071/1353	0012	59.8	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

					0013		40.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05058/0.00253	6117/1371	0005		70.3	Восточный карьер и Восточный отвал
					0004		28.8	Восточный карьер и Восточный отвал
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.00195/0.00068	7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0.000042/4.2e-6	*/*	0008		100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		0.01507/0.07537	5886/1278	0014		100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2752	Уайт-спирит (1294*)		0.00236/0.00236	7595/2464	6098		100	Строительство пруда-накопителя
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.06229/0.06229	6117/1371	0005		69	Восточный карьер и Восточный отвал
					0004		28.2	Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия		0.007143/0.00035715	*/*	0014		100	Обогащительная фабрика и

		- 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)		0.00542/0.00271		5932/ 1297	0014		100		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.68527/0.20558		2630/ 1565	6019		36.5		Западный карьер и Западный отвал
						6004		18.8		Западный карьер и Западный отвал
						6021		13.8		Западный карьер и Западный отвал
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.04939/0.00198		5932/ 1297	0014		100		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.18748/0.0015		6025/ 1334	6069		50		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/ 1297	6068 0014		50 100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		2031 0.00843/0.00337		5886/ 1278	0015 0016		50.5 49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03581/0.00036		5886/ 1278	0015 0016		50.5 49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00023/6.8661e-6	6210/1409	0008	100	пускового комплекса Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219	*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318	6117/1371	0005	69.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	28.5	Восточный карьер и Восточный отвал
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717	6210/1409	0005	69.1	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	26.3	Восточный карьер и Восточный отвал
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578	6117/1371	0005	69.5	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	29.7	Восточный карьер и Восточный отвал
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743	6303/1446	0005	46.1	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	34.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/ 1539	0004	18.8	Восточный карьер и
				0009	45.1	Восточный отвал
						Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0006	21.9	Восточный карьер и
				6069	16.5	Восточный отвал
						Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/ 1427	0009	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0005	63.3	Восточный карьер и
						Восточный отвал
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/ 1334	0004	24.8	Восточный карьер и
				0011	9.4	Восточный отвал
				6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной

									инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)		0.00054/0.01631		6025/ 1334	6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0.00109/0.00163		6025/ 1334	6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
									Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
								50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.006786/0.0013572		*/*	6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной

									инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6069		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0621	Метилбензол (349)		0.00226/0.00136		6025/ 1334	6069		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)		0.01409/1.4092e-7		6117/ 1371	0005		72.4	Восточный карьер и
						0004		27.6	Восточный отвал Восточный карьер и
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.00092/0.00003		6071/ 1353	0012		59.8	Восточный отвал Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0013		40.2	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/1371	0005	70.3	пускового комплекса Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	28.8	Восточный карьер и Восточный отвал
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/1278	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/1371	0005	69	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	28.2	Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/1297	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.84762/0.25429	2648/1527	6020	45	пускового комплекса Западный карьер и Западный отвал
				6021	17.7	Западный карьер и Западный отвал
				0011	5.9	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04939/0.00198	5932/1297	0014	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.18748/0.0015	6025/1334	6069	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/ 1297	0014		100	комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2032 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.00843/0.00337		5886/ 1278	0015		50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.03581/0.00036		5886/ 1278	0015		50.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0016		49.5	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.00023/6.8661e-6		6210/ 1409	0008		100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219	*/*	0008	100	третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.81591/0.16318	6117/ 1371	0005	69.8	Восточный карьер и
				0004	28.5	Восточный отвал Восточный карьер и
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717	6210/ 1409	0005	69.1	Восточный отвал Восточный карьер и
				0004	26.3	Восточный отвал Восточный карьер и
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578	6117/ 1371	0005	69.5	Восточный отвал Восточный карьер и
				0004	29.7	Восточный отвал Восточный карьер и
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743	6303/ 1446	0005	46.1	Восточный отвал Восточный карьер и
				0011	34.5	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0004	18.8	Восточный карьер и
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001	6534/ 1539	0009	45.1	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной

									инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и Восточный отвал
						0006	21.9		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
						6069	16.5		третьего пускового комплекса
0334	Сероуглерод (519)		0.007547/0.00022641		*/*	0009	100		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.02895/0.14473		6256/ 1427	0005	63.3		Восточный карьер и Восточный отвал
						0004	24.8		Восточный карьер и Восточный отвал
						0011	9.4		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		0.00088/0.04413		6025/ 1334	6069	50		Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры
									третьего пускового комплекса
						6068	50		Обогатительная фабрика и объекты

0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/1334	6069	50	инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обоганительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.00109/0.00163	6025/1334	6068	50	Обоганительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.006786/0.0013572	*/*	6068	50	Обоганительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6069	50	Обоганительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

0621	Метилбензол (349)	0.00226/0.00136	6025/ 1334	6069	50	инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.01409/1.4092e-7	6117/ 1371	0005	72.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и
				0004	27.6	Восточный отвал Восточный карьер и
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00092/0.00003	6071/ 1353	0012	59.8	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				0013	40.2	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/ 1371	0005	70.3	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и
				0004	28.8	Восточный отвал Восточный карьер и

1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01507/0.07537	5886/1278	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/1371	0005	69	Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0004 0014	28.2 100	Восточный карьер и Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/1297	0014	100	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.76103/0.22831	2648/1527	6020	50.1	Западный карьер и Западный отвал

	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6021	14.7	Западный карьер и Западный отвал
						6004	4.2	Западный карьер и Западный отвал
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.04939/0.00198		5932/1297	0014	100		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0.18748/0.0015		6025/1334	6069	50		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					6068	50		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0.03337/0.00067		5932/1297	0014	100		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2033 год								
0123	Железо (II, III)	0.00843/0.00337		5886/	0015	50.5		Обогащительная

	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			1278			фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					0016	49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.03581/0.00036		5886/1278	0015	50.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
					0016	49.5	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.00023/6.8661e-6		6210/1409	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0271	диНатрий сульфид (886*)	0.004219/0.00004219		*/*	0008	100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0301	Азота (IV) диоксид (	0.81591/0.16318		6117/	0005	69.8	Восточный

		Азота диоксид) (4)			1371				карьер и Восточный отвал
						0004	28.5		Восточный карьер и
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.06792/0.02717		6210/ 1409	0005	69.1		Восточный отвал Восточный карьер и
						0004	26.3		Восточный отвал Восточный карьер и
0328		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.03855/0.00578		6117/ 1371	0005	69.5		Восточный отвал Восточный карьер и
						0004	29.7		Восточный отвал Восточный карьер и
0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.07487/0.03743		6303/ 1446	0005	46.1		Восточный отвал Восточный карьер и
						0011	34.5		Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0004	18.8		Восточный карьер и
0333		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00138/0.00001		6534/ 1539	0009	45.1		Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						0006	21.9		Восточный карьер и
						6069	16.5		Восточный отвал Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры

0334	Сероуглерод (519)	0.007547/0.00022641	*/*	0009	100	третьего пускового комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02895/0.14473	6256/ 1427	0005	63.3	Восточный карьер и Восточный отвал
				0004	24.8	Восточный карьер и Восточный отвал
				0011	9.4	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.00088/0.04413	6025/ 1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
				6068	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00054/0.01631	6025/ 1334	6069	50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

						6068		50	комплекса Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		0.00109/0.00163		6025/ 1334	6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.006786/0.0013572		*/*	6068		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0621	Метилбензол (349)		0.00226/0.00136		6025/ 1334	6069		50	Обогатительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

						6068		50	комплекса Обога­ти­тель­ная фа­бри­ка и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.01409/1.4092e-7	6117/ 1371	0005	72.4	Восточный карьер и			
				0004	27.6	Восточный отвал Восточный карьер и			
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00092/0.00003	6071/ 1353	0012	59.8	Восточный отвал Обога­ти­тель­ная фа­бри­ка и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса			
				0013	40.2	Обога­ти­тель­ная фа­бри­ка и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса			
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05058/0.00253	6117/ 1371	0005	70.3	Восточный карьер и			
				0004	28.8	Восточный отвал Восточный карьер и			
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.000042/4.2e-6	*/*	0008	100	Восточный отвал Обога­ти­тель­ная фа­бри­ка и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	0.01507/0.07537	5886/ 1278	0014	100	Обога­ти­тель­ная фа­бри­ка и объекты			

	(60)						инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса Восточный карьер и Восточный отвал
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06229/0.06229	6117/ 1371	0005	69		
				0004	28.2		Восточный карьер и Восточный отвал
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0. 2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0.007143/0.00035715	*/*	0014	100		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00542/0.00271	5932/ 1297	0014	100		Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.69799/0.2094	2648/ 1527	6020	32.8		Западный карьер и Западный отвал
				6004	18.3		Западный карьер и Западный отвал
				6021	11.8		Западный карьер и Западный

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)		0.04939/0.00198		5932/1297	0014		100	отвал Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)		0.18748/0.0015		6025/1334	6069		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
						6068		50	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)		0.03337/0.00067		5932/1297	0014		100	Обогащительная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса
Примечания: 1) X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) 2) Расчет рассеивания на границе жилой зоны не выполнялся в связи со значительной удаленностью (с. Камкор в 17 км от площадки предприятия)									

2.7 Расчет категории опасности объекта

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^{A_i}$$

где М – масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м³;
n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых объектом;
A_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю.

Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу и результаты расчета КОП представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Камкор, Промышленные площадки ТОО «СП «Алайгыр»

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2024 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.073632	0.468017	11.7004	11.700425
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.005	0.0001	0	0.00033333
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0028576	0.037813	112.4433	37.813
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000063	0.000067	0	0.00335
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0002327	0.0000286	0	0.09533333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.001476	0.000255	0	0.0255
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.209045207	1.523094	113.4663	38.07735
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.042286533	0.587007	9.7834	9.78345
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.030175583	0.342305	6.8461	6.8461
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.025983067	0.256338	5.1268	5.12676
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.40984455	5.1397915	1.6235	1.71326383
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000299	0.002623	0	0.5246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.2	0.03		2	0.000786	0.005644	0	0.18813333

0616	пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.452757	2.485533	12.4277	12.427665
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.178294	0.726392	1.2107	1.21065333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000208	0.000000386	0	0.386
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000349	0.00009995	0	0.009995
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.012029	0.015842	0	0.15842
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0014	0.0015	0	0.015
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.023252	0.024329	0	0.03475571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.033837	0.139562	1.3499	1.39562
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.000523	0.01613	1.8618	1.613
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.001773	0.017359	2.0482	1.7359
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.115207	0.335247	0	0.95784857
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	0.316	1.708767	1.1244	1.139178
2732	Керосин (654*)			1.2		0.322911	3.846322	3.2053	3.20526833
2750	Сольвент нафта (1149*)			0.2		0.029503	0.03981	0	0.19905
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.32432	2.529413	2.5294	2.529413
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.091167	0.30576	0	0.30576
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.004	0.002133	0	0.01422
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	3.609721	84.648412	846.4841	846.48412
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5		0.0082	0.0013002	0	0.0026004
2930	Пыль абразивная (Корунд белый,			0.04		0.003	0.002	0	0.05

2936	Монокорунд) (1027*) Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.0002	0	0.002
	ВСЕГО:					6.447610348	105.20919464	1133.2	985.774066
2025 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.182832	1.042217	26.0554	26.055425
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3		0.005	0.0001	0	0.00033333
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0144576	0.098413	389.9134	98.413
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.000063	0.000067	0	0.00335
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0002327	0.0000286	0	0.09533333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.001976	0.016055	1.6055	1.6055
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.883696207	22.801841	3825.4532	570.046025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.183248533	5.034596	83.9099	83.9099333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.034765583	0.487205	9.7441	9.7441
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	2.824796717	88.5224327	1770.4487	1770.44865
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.000312	0.008813	1.1341	1.101625
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	3.61573355	102.2952745	23.9586	34.0984248
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000299	0.002623	0	0.5246
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000786	0.005644	0	0.18813333
0415	Смесь углеводов предельных			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476

0416	C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.452795	2.486171	12.4309	12.430855
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.19927	0.727154	1.2119	1.21192333
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000000208	0.000000386	0	0.386
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.0000349	0.00009995	0	0.009995
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.012029	0.015842	0	0.15842
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.1			4	0.0014	0.0015	0	0.015
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.023252	0.024329	0	0.03475571
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.033837	0.139562	1.3499	1.39562
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.001633	0.05113	8.3422	5.113
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.002883	0.052359	8.6038	5.2359
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.115207	0.335247	0	0.95784857
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.35767	1.753767	1.151	1.169178
2732	Керосин (654*)			1.2		0.322911	3.846322	3.2053	3.20526833
2750	Сольвент нефтя (1149*)			0.2		0.029503	0.03981	0	0.19905
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.32432	2.529413	2.5294	2.529413
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.126961	0.654012	0	0.654012
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.011618	0.093871	0	0.62580667
2908	Пыль неорганическая, содержащая	0.3	0.1		3	29.7904222	1097.665523	10976.6552	10976.6552

2909	двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2914	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)			0.5		0.0082	0.0013002	0	0.0026004
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.011442	0.068888	1.7222	1.7222
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1		0.118	0.0002	0	0.002
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						41.672253198	1331.2107673	17168.3	13629.0042
2026 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.153865	0.605505	15.1376	15.137625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.013028	0.061336	210.8774	61.336
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000333	0.0000018	0	0.00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000046	0.0000003	0	0.001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000778	0.015801	1.5801	1.5801
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.464774	122.870469	34166.7588	3071.76173
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	20.953949	349.2325	349.232483
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.272082	180.741589	39.9892	60.2471963
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000233	0.000009	0	0.0018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000736	0.000051	0	0.0017
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.067324	0.026373	0	0.131865
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03773	0.001654	0	0.00275667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.003977	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.003112	0.000171	0	0.00171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.011419	0.000421	0	0.00120286
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006

2704	ксантогенат бутиловый) (112) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.039488	0.021332	0	0.021332
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.496937	37.562132	26.1382	37.562132
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	42.39002955	1084.783943	10847.8394	10847.8394
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						61.4476381	1559.9977038	54926.4	17003.5963
2027 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.153865	0.605505	15.1376	15.137625
0143	Марганец и его соединения /в	0.01	0.001		2	0.013028	0.061336	210.8774	61.336

	пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000333	0.0000018	0	0.00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000046	0.0000003	0	0.001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000778	0.015801	1.5801	1.5801
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.464774	125.626586	35166.4101	3140.66465
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	21.401819	356.697	356.696983
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.272082	184.686332	40.7739	61.5621107
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000233	0.000009	0	0.0018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000736	0.000051	0	0.0017
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.067324	0.026373	0	0.131865
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03773	0.001654	0	0.00275667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172

1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.003977	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.003112	0.000171	0	0.00171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.011419	0.000421	0	0.00120286
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.039488	0.021332	0	0.021332
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.496937	37.562132	26.1382	37.562132
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	43.6406102	1110.255093	11102.5509	11102.5509
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол,			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075

3708	Тримеллитовая кислота) (134*) Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
	ВСЕГО:					62.69821875	1592.6175838	56189.1	17335.9902
2028 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.153865	0.605505	15.1376	15.137625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.013028	0.061336	210.8774	61.336
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000333	0.0000018	0	0.00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000046	0.0000003	0	0.001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000778	0.015801	1.5801	1.5801
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.464774	132.710174	37765.6962	3317.75435
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	22.552902	375.8817	375.8817
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.272082	193.04122	42.4303	64.3470733
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000233	0.000009	0	0.0018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000736	0.000051	0	0.0017
0415	Смесь углеводов предельных			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476

0416	С1-С5 (1502*) Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.067324	0.026373	0	0.131865
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03773	0.001654	0	0.00275667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.003977	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.003112	0.000171	0	0.00171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.011419	0.000421	0	0.00120286
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.039488	0.021332	0	0.021332
2754	Алканы С ₁₂₋₁₉ /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С _{12-С₁₉} (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.496937	37.562132	26.1382	37.562132
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	43.7248222	1113.675707	11136.7571	11136.7571

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						62.78243075	1612.6277568	58843.4	17569.2558
2029 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.153865	0.605505	15.1376	15.137625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.013028	0.061336	210.8774	61.336
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000333	0.0000018	0	0.00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000046	0.0000003	0	0.001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000778	0.015801	1.5801	1.5801
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.464774	134.168306	38306.011	3354.20765
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	22.789848	379.8308	379.8308
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода,	5	3		4	6.272082	194.863885	42.7907	64.9546283

0342	Угарный газ) (584)								
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000233	0.000009	0	0.0018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000736	0.000051	0	0.0017
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.067324	0.026373	0	0.131865
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03773	0.001654	0	0.00275667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.003977	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.003112	0.000171	0	0.00171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.011419	0.000421	0	0.00120286
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.039488	0.021332	0	0.021332
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.496937	37.562132	26.1382	37.562132
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019

2902	минеральное - 2%) (1435*) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	43.7143722	1114.379829	11143.7983	11143.7983
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						62.77198075	1616.8496218	59395	17617.3069
2030 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.153865	0.605505	15.1376	15.137625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.013028	0.061336	210.8774	61.336
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		3	0.0000333	0.0000018	0	0.00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		1	0.0000046	0.0000003	0	0.001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.000778	0.015801	1.5801	1.5801
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	4.464774	135.258885	38711.2821	3381.47213

	(4)								
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	22.967067	382.7845	382.78445
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.272082	196.227109	43.06	65.4090363
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000233	0.000009	0	0.0018
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		2	0.000736	0.000051	0	0.0017
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.067324	0.026373	0	0.131865
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.03773	0.001654	0	0.00275667
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.003977	0.000043	0	0.00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.003112	0.000171	0	0.00171
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.011419	0.000421	0	0.00120286
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.039488	0.021332	0	0.021332
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.496937	37.562132	26.1382	37.562132
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	45.9077902	1119.2646075	11192.6461	11192.6461
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						64.96539875	1624.3654223	59852.4	17696.8273
2031 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.1092	0.5742	14.355	14.355
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.01	0.001		2	0.0116	0.0606	207.5938	60.6

	(327)								
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0005	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.446385	135.832129	38924.6998	3395.80322
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	23.062513	384.3752	384.375217
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.250777	196.947211	43.2022	65.6490703
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000038	0.000638	0	0.00319
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.48089	37.561152	26.1376	37.561152
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019

2902	минеральное - 2%) (1435*) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	45.08366495	1100.512758	11005.1276	11005.1276
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
	ВСЕГО:					63.8961186	1606.9206867	59876	17523.7919
2032 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.1092	0.5742	14.355	14.355
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0116	0.0606	207.5938	60.6
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0005	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.446385	134.362982	38378.2825	3359.07455
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	22.823777	380.3963	380.396283
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189

	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.250777	195.110777	42.8395	65.0369257
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.000038	0.000638	0	0.00319
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.48089	37.561152	26.1376	37.561152
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	45.1945582	1103.581679	11035.8168	11035.8168

2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075
3708	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
ВСЕГО:						64.00701185	1606.4452907	59355.9	17513.1613
2033 год									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.1092	0.5742	14.355	14.355
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0116	0.0606	207.5938	60.6
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.0005	0.0158	1.58	1.58
0271	диНатрий сульфид (886*)			0.01		0.00001	0.0003	0	0.03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	4.446385	133.993704	38241.2185	3349.8426
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.753868	22.76377	379.3962	379.396167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.250146	6.3449	126.898	126.898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	3.38814765	103.7660947	2075.3219	2075.32189
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.00037	0.009174	1.1948	1.14675
0334	Сероуглерод (519)	0.03	0.005		2	0.000161	0.005081	1.0211	1.0162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	6.250777	194.649179	42.7482	64.8830597
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.654144	0.023738	0	0.00047476
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.241764	0.008774	0	0.00029247

0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			4	0.024166	0.000876	0	0.000584
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.000038	0.000638	0	0.00319
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.020976	0.000762	0	0.00127
0627	Этилбензол (675)	0.02			3	0.00058	0.000022	0	0.0011
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.000006	0.000172	6315.3636	172
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00111	0.035	5.0967	3.5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.060044	1.585	724.4994	158.5
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0.1	0.05		3	0.000001	0.00003	0	0.0006
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		4	1.04167	0.045	0	0.03
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.48089	37.561152	26.1376	37.561152
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)			0.05		0.000006	0.000095	0	0.0019
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.007618	0.091738	0	0.61158667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	45.1913702	1103.402971	11034.0297	11034.0297
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		3	0.015	0.012875	0	0.08583333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.008442	0.066888	1.6722	1.6722
3338	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол,			0.008		0.022234	0.000806	0	0.10075

3708	Тримеллитовая кислота) (134*) Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)			0.02		0.0226	0.35636	17.818	17.818
	ВСЕГО:					64.00382385	1605.3756997	59215.9	17500.9883
Примечания: 1. В колонке 9: «М» - выброс ЗВ,т/год; «ПДК» - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; «а» - константа, зависящая от класса опасности ЗВ; 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.8 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Одним из основных мероприятий по охране атмосферного воздуха для уменьшения влияния работающего технологического оборудования объектов намечаемой деятельности на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу, разрабатывается целый комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам с твердым покрытием;
- заправка ГСМ автотранспорта на ближайших специализированных автозаправочных станциях;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- ограждение площадки строительства, снижающие распространение пылящих материалов;
- тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку пылящих материалов;
- на строительной площадке запретить размещение пункта заправки и мойки средств автотранспорта. Запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах строительной площадки;
- установка ПГУ на ист. 0007 (аспирационная система подземной галлерей), 0011 (котельная).

2.9 Нормативы допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 [3] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [3] максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2024-2033 годы для промышленных площадок ТОО «СП «Алайгыр» представлены в проекте нормативов допустимых выбросов в соответствии с требованиями методики [3].

Сводная таблица нормируемых выбросов на 2024-2033 годы для промышленных площадок ТОО «СП «Алайгыр» представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.7 – Сводная таблица нормируемых выбросов на 2024-2033 годы для промышленных площадок ТОО «СП «Алайгыр»

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов по годам									
		2024		2025		2026		2027		2028	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,073632	0,468017	0,182832	1,042217	0,153865	0,605505	0,153865	0,605505	0,153865	0,605505
2	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,005	0,0001	0,005	0,0001	-	-	-	-	-	-
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0028576	0,037813	0,0144576	0,098413	0,013028	0,061336	0,013028	0,061336	0,013028	0,061336
4	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000063	0,000067	0,000063	0,000067	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018
5	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0002327	0,0000286	0,0002327	0,0000286	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003
6	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,001476	0,000255	0,001976	0,016055	0,000778	0,015801	0,000778	0,015801	0,000778	0,015801
7	диНатрий сульфид (886*)	-	-	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003
8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,175045207	0,659094	0,849696207	21,937841	2,045574	42,870469	2,045574	45,626586	2,045574	52,710174
9	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,036286533	0,447007	0,177248533	4,894596	0,360748	7,953949	0,360748	8,401819	0,360748	9,552902
10	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013175583	0,069305	0,017765583	0,214205	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449
11	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,021983067	0,152338	2,820796717	88,4184327	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947
12	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	-	-	0,000312	0,008813	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174
13	Сероуглерод (519)	-	-	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081
14	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,16384455	0,6327915	3,36973355	97,7882745	4,319082	115,741589	4,319082	119,686332	4,319082	128,04122
15	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000299	0,002623	0,000299	0,002623	0,000233	0,000009	0,000233	0,000009	0,000233	0,000009
16	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000786	0,005644	0,000786	0,005644	0,000736	0,000051	0,000736	0,000051	0,000736	0,000051
17	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	-	-	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738
18	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	-	-	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774
19	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	-	-	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876
20	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,452757	2,485533	0,452795	2,486171	0,067324	0,026373	0,067324	0,026373	0,067324	0,026373
21	Метилбензол (349)	0,178294	0,726392	0,19927	0,727154	0,03773	0,001654	0,03773	0,001654	0,03773	0,001654
22	Этилбензол (675)	-	-	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022
23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000000208	0,000000386	0,000000208	0,000000386	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034
24	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000349	0,00009995	0,0000349	0,00009995	-	-	-	-	-	-
25	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,012029	0,015842	0,012029	0,015842	-	-	-	-	-	-
26	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0014	0,0015	0,0014	0,0015	-	-	-	-	-	-
27	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,023252	0,024329	0,023252	0,024329	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043
28	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,033837	0,139562	0,033837	0,139562	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171
29	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000523	0,01613	0,001633	0,05113	0,00111	0,035	0,00111	0,035	0,00111	0,035
30	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001773	0,017359	0,002883	0,052359	0,022244	0,335	0,022244	0,335	0,022244	0,335
31	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,115207	0,335247	0,115207	0,335247	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421
32	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	-	-	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003
33	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,316	1,708767	1,35767	1,753767	1,04167	0,045	1,04167	0,045	1,04167	0,045

34	Керосин (654*)	0,283911	3,178322	0,283911	3,178322	-	-	-	-	-	-
35	Сольвент нефтя (1149*)	0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	-	-	-	-	-	-
36	Уайт-спирит (1294*)	0,32432	2,529413	0,32432	2,529413	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332
37	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,091167	0,30576	0,126961	0,654012	0,583437	7,562132	0,583437	7,562132	0,583437	7,562132
38	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	-	-	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095
39	Взвешенные частицы (116)	0,004	0,002133	0,011618	0,093871	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738
40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3,609721	84,648412	29,7904222	1097,665523	42,39002955	1084,783943	43,6406102	1110,255093	43,7248222	1113,675707
41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	-	-	0,015	0,012875	0,015	0,012875	0,015	0,012875	0,015	0,012875
42	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,0082	0,0013002	0,0082	0,0013002	-	-	-	-	-	-
43	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,003	0,002	0,011442	0,068888	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888
44	Пыль древесная (1039*)	0,118	0,0002	0,118	0,0002	-	-	-	-	-	-
45	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	-	-	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806
46	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	-	-	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636
	Всего :	6,101610348	98,65319464	41,3262532	1324,654767	55,1955141	1353,247566	56,44609475	1385,867446	56,53030675	1405,877619

Окончание таблицы 2.7 – Сводная таблица нормируемых выбросов на 2024-2033 годы для промышленных площадок
ТОО «СП «Алайыр»

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбросов по годам									
		2029		2030		2031		2032		2033	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,153865	0,605505	0,153865	0,605505	0,1092	0,5742	0,1092	0,5742	0,1092	0,5742
2	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,013028	0,061336	0,013028	0,061336	0,0116	0,0606	0,0116	0,0606	0,0116	0,0606
4	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	-	-	-	-	-	-
5	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	-	-	-	-	-	-
6	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000778	0,015801	0,000778	0,015801	0,0005	0,0158	0,0005	0,0158	0,0005	0,0158
7	диНатрий сульфид (886*)	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003
8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,045574	54,168306	2,045574	55,258885	2,027185	55,832129	2,027185	54,362982	2,027185	53,993704
9	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,360748	9,789848	0,360748	9,967067	0,360748	10,062513	0,360748	9,823777	0,360748	9,76377
10	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449	0,092646	1,3449

11	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947	3,01014765	91,2660947
12	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174	0,00037	0,009174
13	Сероуглерод (519)	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081	0,000161	0,005081
14	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4,319082	129,863885	4,319082	131,227109	4,297777	131,947211	4,297777	130,110777	4,297777	129,649179
15	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000233	0,000009	0,000233	0,000009	-	-	-	-	-	-
16	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000736	0,000051	0,000736	0,000051	-	-	-	-	-	-
17	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738	0,654144	0,023738
18	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774	0,241764	0,008774
19	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876	0,024166	0,000876
20	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,067324	0,026373	0,067324	0,026373	0,000038	0,000638	0,000038	0,000638	0,000038	0,000638
21	Метилбензол (349)	0,03773	0,001654	0,03773	0,001654	0,020976	0,000762	0,020976	0,000762	0,020976	0,000762
22	Этилбензол (675)	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022	0,00058	0,000022
23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034	0,000002	0,000034
24	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	-	-	-	-	-	-
28	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	-	-	-	-	-	-
29	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00111	0,035	0,00111	0,035	0,00111	0,035	0,00111	0,035	0,00111	0,035
30	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,022244	0,335	0,022244	0,335	0,022244	0,335	0,022244	0,335	0,022244	0,335
31	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	-	-	-	-	-	-
32	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003
33	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,04167	0,045	1,04167	0,045	1,04167	0,045	1,04167	0,045	1,04167	0,045
34	Керосин (654*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Сольвент нафта (1149*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Уайт-спирит (1294*)	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	0,56739	7,561152	0,56739	7,561152	0,56739	7,561152
37	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,583437	7,562132	0,583437	7,562132	-	-	-	-	-	-
38	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095	0,000006	0,000095
39	Взвешенные частицы (116)	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738	0,007618	0,091738
40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	43,7143722	1114,379829	45,9077902	1119,264608	45,08366495	1100,512758	45,1945582	1103,581679	45,1913702	1103,402971
41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,015	0,012875	0,015	0,012875	0,015	0,012875	0,015	0,012875	0,015	0,012875

42	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888	0,008442	0,066888
44	Пыль древесная (1039*)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4-Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806	0,022234	0,000806
46	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636	0,0226	0,35636
Всего:		56,51985675	1410,099484	58,71327475	1417,615284	57,6439946	1400,170549	57,75488785	1399,695153	57,75169985	1398,625562

Примечание:

Изменение ранее утвержденных лимитов выбросов ТОО «СП «Алайгыр» произойдет в связи с:

1. Изменением сроков проведения строительно-монтажных работ и начала эксплуатации ранее утвержденных объектов:

- строительство обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. С декабря 2025 года по июль 2026 предусматривается пусконаладочный период – шеф-монтаж (поагрегатно и комплексно), выход на проектную мощность. Эксплуатация ОФ на полную мощность запланирована с июля 2026 года;

- отработка карьера предусматривается с 2026 года;

- строительство пруда-накопителя будет производиться в течение 4-х лет (с июля 2026 – по июль 2030 года), в т.ч.: секция 1 на 100 тыс. м3: с июля 2026 по июль 2027 года (1 год); секция 2 на 1600 тыс.м3: с июля 2027 по июль 2030 года (3 года);

2. Внесением в экологическое разрешение эмиссий по строительству карьерного водоотлива. Сроки СМР – в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г.;

3. Корректировкой проекта и сметной документации по проекту «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». Строительство хвостохранилища предусматривается в течение 18 месяцев на 2024-2025 г.г. Корректировка проекта обусловлена необходимостью изменения местоположения хвостохранилища в пределах ранее отведенного участка, для более рационального использования территории. Изменения в источниках выбросов связаны с обновлением сметной документации. По проекту корректировки была пройдена процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности (заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года, приложение Ж.7).

2.10 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии со статьей 65 [4], собственники земельных участков и землепользователи обязаны: применять технологии производства, соответствующие санитарным и экологическим требованиям, не допускать причинение вреда здоровью населения и окружающей среде, ухудшения санитарно-эпидемиологической, радиационной и экологической обстановки в результате осуществляемой ими хозяйственной и иной деятельности; не ухудшать плодородия почв, осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 [4]; соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры, археологического наследия и других, расположенных на земельном участке объектов охраняемых государством, согласно законодательству, при осуществлении хозяйственной или иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы); своевременно предоставлять в государственные органы, установленные земельным законодательством сведения о состоянии и использовании земель.

Негативное воздействие проектируемого объекта будет находиться в пределах допустимых нормативов, т.к.:

- складирование отходов будет осуществляться в специально отведенных местах и своевременно вывозиться в места утилизации;
- согласно письму Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» № 03-09-21-09/25653-И от 17.06.2021 года (приложение В.13) участок проведения работ по строительству хвостохранилища расположен вне границ водоохранных зон и водоохранных полос ближайших поверхностных водных объектов. Ближайшие водные объекты река Коныртобе протекает с северо-восточной стороны на расстоянии 3,45 км и река Карашоки с юго-восточной стороны на расстоянии 6,5 км. Разработка водоохранных мероприятий не требуется;
- влияние выбросов на границе СЗЗ в период строительства и эксплуатации не будет превышать установленные значения ПДКм.р. по всем ингредиентам.

2.11 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия (пп. 2 п. 2 Главы 1 [6]).

Целями производственного экологического контроля согласно п. 2 статьи 182 [1] являются:

- 1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических

ресурсов;

- 5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;
- 8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля должны быть опубликованы на официальном интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 187 [1]).

Программа ПЭК с указанием вида контроля, периодичности и частоты наблюдений для данного проекта [35] разработана отдельно для оформления экологического разрешения на воздействия в соответствии со статьей 122 [1].

2.12 Мероприятия по производственному экологическому контролю

При производстве работ предусматривается выполнение следующих мероприятий по производственному экологическому контролю:

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия работ на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании.

Согласно п. 2 статьи 184 [1] при проведении ПЭК оператор объекта I категории обязан – установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 Кодекса.

Согласно п. 17 правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий [51] оснащению автоматизированной системы мониторинга подлежат выпуски сточных вод, отводимые с объекта I категории в поверхностный водный объект или на рельеф местности (за исключением прудов испарителей и накопителей).

Карьерные воды подлежат сбросу в пруд-накопитель, следовательно, установка АСМ не требуется.

Согласно п. 17 правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий [19] автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих одному из следующих критериев:

- 1) валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника;
- 2) для источников на станциях, работающих на топливе, за исключением газа, с общей электрической мощностью 50 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью

100 Гкал/ч и более; для источников энергопроизводящих организаций, работающих на газе, с общей электрической мощностью 500 МВт и более, для котельных с тепловой мощностью 1200 Гкал/ч и более.

Согласно проектным данным:

1) валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника не предусматривается;

2) мощность проектируемой котельной составит менее 50 МВт (12,5 МВт).

Следовательно, установка АСМ не требуется.

Мероприятия по производственному экологическому контролю на период строительства и эксплуатации представлены отдельным проектом.

2.13 Мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (п. 1 статьи 210 [1]).

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентрации загрязняющих веществ в воздухе с целью его предотвращения [28].

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что на период строительства выбросы вредных веществ в атмосферу имеют кратковременный характер.

3. ВОДНЫЕ РЕСУРЫ

3.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при строительстве проектируемых объектов осуществляться не будет.

Согласно проекту [46] в период строительства ОФ водоснабжение – привозное.

Потребление воды питьевого качества составит:

- хозяйственно-бытовые нужды – 1 729,2 м³/период;
- производственные нужды – 2 640 м³/период.

Потребление воды технического качества составит:

- нужды строительства – 10 000 м³/период.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребами. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов III пускового комплекса составит 122,92 м³/сут, 44 865,8 м³/год.

Отвод бытовых стоков от бытовых помещений ОФ и помещений для временного пребывания работающих по вахтовому методу ГОК осуществляется самотеком в комплексные очистные сооружения производительностью 55 м³/сут. Сброс очищенной сточной воды предусмотрен в резервуар оборотной воды объемом 1 200 м³ для использования ее в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Согласно проекту [47] на период СМР карьерного водоотлива расход воды на технические нужды расход воды составит 25899,88677 м³. На хозяйственно-бытовые нужды – 130,5 м³/год.

В период строительства и эксплуатации хвостохранилища водоснабжение – привозное. На территории стройплощадки предусматривается установка биотуалетов заводского изготовления. После окончания работ биотуалеты подлежат демонтажу, а содержимое вывозу на ближайшие очистные сооружения.

На основании данных приложения В [15] сделаны расчеты основных показателей водопотребления и водоотведения на хозяйственно-бытовые нужды персонала, которые составляют:

$$Q = N \times n / 1000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где N – количество работающих;
n – норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период СМР:

$$Q = 150 \times 25 / 1000 = 3,75 \text{ м}^3/\text{сут}, 1\,368,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

Технические нужды.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руд месторождения «Алайгыр» (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит 2 157,08 м³/сут, 787 334,2 м³/год.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет

использована на технологические нужды.

Расход воды на технологические нужды на период строительства хвостохранилища определен в объеме 69 470,0365 м³. Техническое водоснабжение обеспечивается привозной технической водой и полностью используется для строительных нужд.

Годовой баланс воды хвостохранилища первая секция представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Годовой баланс воды хвостохранилища первая секция

Наименование	Единицы измерения	Значение годовое
А. Водопоступление	-	-
1. Жидкая часть пульпы-расход воды для гидротранспорта (принято по окисленной руде)	м ³	3 363 840
По окисленной руде	м ³ /ч	384,0
2. Осадки на хвостохранилище	м ³	52 064
Норма осадков(апрель-октябрь)	мм	227
Площадь хвостохранилища (максимальная)	м ²	229 357
3. Поверхностный сток	м ³	24 082
Итого водопоступление:	м³	3 439 986
Б. Водопотери	-	-
1. Испарение с площади пруда хвостохранилища	м ³	81 435
Норма испарения с водной поверхности	мм/год	802,2
Площадь пруда хвостохранилища	м ²	101 515
2. Испарение с площади суши хвостохранилища	м ³	47 301
Норма испарения с суши	мм/год	370
Площадь суши хвостохранилища	м ²	127 842
3. Обратная вода на пополнение технологической системы	м ³	2 806 320
По окисленной руде	м ³ /ч	320,0
4. Объем воды на пылеподавление хвостохранилища	м ³	34 996
В. Накопленная вода	м³	625 674
1. В шламе хвостов 20%	м ³	625 674
Итого водопотери	м³	3 560 730

Ориентировочный расход воды на подпитку системы оборотного водоснабжения составляет 120,744 тыс. м³/год. Дефицит воды для технологических нужд будет компенсироваться забором воды из существующих скважин № 311Э, 331Э с суммарным дебетом 2,28 тыс. м³/сут. или пруда-накопителя. Между Министерством по инвестициям и развитию Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная горнорудная компания «Тау-Кен Самрук» заключен контракт на добычу подземных вод на участке Восточный (скважины №№ 301, 311, 331, 228) Алайгырского месторождения в Карагандинской области Республики Казахстан, регистрационный №5321-ПВ от 14.06.2018 года сроком на 15 лет.

Баланс водопотребления и водоотведения промплощадок на период строительства секции 1 хвостохранилища представлен в таблице 3.2. Баланс водопотребления и водоотведения промплощадок ТОО «СП «Алайгыр» представлен в таблице 3.3.

Таблица 3.2 – Баланс водопотребления и водоотведения па период строительства секции 1 хвостохранилища

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/год			Водоотведение, м³/сут /м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Период строительства хвостохранилища						
Рабочий персонал	<u>3,75</u> 1368,8	<u>3,75</u> 1368,8	-	<u>3,75</u> 1368,8	<u>3,75</u> 1368,8	-
Технические нужды	- 69 470,0365	-	- 69 470,0365	-	-	-
Итого	<u>5,625</u> 70 838,8365	<u>3,75</u> 1368,8	- 69 470,0365	<u>3,75</u> 1368,8	<u>3,75</u> 1368,8	-

Таблица 3.3 – Баланс водопотребления и водоотведения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»

Производство	Всего	Водопотребление на период эксплуатации, тыс.м³/год						Водоотведение на период эксплуатации, тыс.м³/год				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Повторно-используемые сточные воды	Производственные сточные воды	Хоз. бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторная вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2025 год												
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	137,558	0	0	0	0	0	137,558	0	0	0	0	-
2026 год												
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	137,558	0	0	0	0	0	137,558	0	0	0	0	-
2027 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	219,915	219,558	0,358	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	82	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	219,558	0	0	0	0	0	219,558	219,915	219,558	0,358	0	-
2028 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	307,516	307,058	0,458		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	169,5	0	0	0	0	0	169,5	0	0	0	0	-

Продолжение таблицы 3.3 – Баланс водопотребления и водоотведения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	307,058	0	0	0	0	0	307,058	307,516	307,058	0,458	0	-
2029 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	342,556	317,862	24,694	0	-
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	317,862	0	0	0	0	0	317,862	342,556	317,862	24,694	0	-
2030 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	456,435	317,862	138,573		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Итого по производству:	317,862	0	0	0	0	0	317,862	456,435	317,862	138,573	0	-
2031 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	575,776	317,862	257,914		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	586,363	0	0	0	0	0	586,363	0	0	0	0	-
Итого по производству:	904,225	0	0	0	0	0	904,225	575,776	317,862	257,914	0	-
2032 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	812,296	317,862	494,434		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-

Окончание таблицы 3.3 – Баланс водопотребления и водоотведения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	586,363	0	0	0	0	0	586,363	0	0	0	0	-
Итого по производству:	904,225	0	0	0	0	0	904,225	812,296	317,862	494,434	0	-
2033 год												
Карьер (карьерный водоотлив)	0	0	0	0	0	0	0	1124,377	904,225	220,152		
Оборотное водоснабжение ОФ	68,817	0	0	0	0	0	68,817	0	0	0	0	-
Хвостохранилище для ОФ	57,949	0	0	0	0	0	57,949	0	0	0	0	-
Гидроорошение	10,792	0	0	0	0	0	10,792	0	0	0	0	-
Пруд-накопитель (испарение)	180,304	0	0	0	0	0	180,304	0	0	0	0	-
Хвостохранилище (поддержание уровня воды)	586,363	0	0	0	0	0	586,363	0	0	0	0	-
Итого по производству:	904,225	0	0	0	0	0	904,225	1124,377	904,225	220,152	0	-

3.2 Гидрогеологическая характеристика

Месторождение Алайгыр приурочено к северному склону Балхаш-Иртышского водораздела, представленного низкогорьем.

Водоносность пород продуктивной и вмещающих толщ зависит в первую очередь от характера и степени их трещиноватости. В целом породы весьма неравномерно трещиноваты, наиболее интенсивно в зонах разрывных нарушений. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород не превышает 90 м. Ниже этой глубины трещины открытого типа отмечаются исключительно на участках тектонических нарушений.

В целом водовмещающие породы обладают невысокой и неравномерной водообильностью. Тектонические нарушения хотя и обводнены в отдельных случаях, но обладают ограниченными естественными запасами (последние окружены практически безводными породами) и при их вскрытии на увеличение обводненности подземных выработок в целом они не окажут заметного влияния. Дебит скважин колеблется в пределах 0,1-6,2 л/с при понижении уровня соответственно на 6,5-14,6 м. Водоприток в разведочную шахту с серией горизонтальных выработок (выработки пройдены на глубине 61 м) не превышал 14,4 л/с ($52 \text{ м}^3/\text{ч}$).

Водопроводимость пород определялась графоаналитическим методом по данным одиночных опытных и кустовых откачек. Величина водопроводимости пород рудоносной и вмещающих толщ колеблется в пределах 2-72,5 м/сут. Средняя водопроводимость пород по месторождению равна 19,3 м²/сут. Эта величина соответствует среднегеометрическому значению водопроводимости пород по месторождению в целом. Водоотдача пород принимается равной 0,005 по аналогии с другими месторождениями Центрального Казахстана. Коэффициент фильтрации 0,13 м/сут. Коэффициент уровнепроводности определялся графоаналитическим способом по результатам кустовых и групповой откачек и составил 2,82-104 м²/сут. Подземные воды безнапорные и залегают на глубине 4,1-22,4 м (абсолютные отметки 854-874 м). Общее направление подземного потока с юга-запада на северо-восток. Естественный уклон потока подземных вод колеблется от 0,03 до 0,17.

Питание их происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в период весеннего снеготаяния. Воды месторождения весьма пресные с общей минерализацией от 0,2 до 0,4 г/дм³. По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатные, кальциевонатриевые. Агрессивностью выщелачивания, общекислотной, сульфатной и магниальной агрессивностью подземные воды не обладают. В отношении коррозийного воздействия на металлы они безвредны. Ценные компоненты в подземных водах содержатся в весьма малых количествах и не представляют практического интереса.

В целом гидрогеологические условия отработки месторождения Алайгыр простые и не создадут особых затруднений при его отработке. По данным проведенных гидрогеологических исследований месторождение имеет низкую степень обводненности.

Карьерные воды месторождения могут быть использованы для технических целей.

3.3 Показатели качества поверхностных вод

Мониторинг качества поверхностных вод на ближайшей к промышленным объектам реке Коныртобе РГП «Казгидромет» **не осуществляется**. В связи с отсутствием крупных водопользователей в Каркаралинском и Шетском районах, а также отсутствия фактов массовой гибели водной фауны, можно предположить, что качество воды находится на оптимальном уровне.

Начиная с 2019 года, на основании введенной приказом [41] оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Характеристики классов водопользования

Класс качества	Характеристика категорий водопользования
1	Воды этого класса водопользования пригодны для всех видов (категорий) водопользования и соответствуют «очень хорошему» классу
2	Воды этого класса водопользования пригодны для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки
3	Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) воды этого класса пригодны без ограничения
4	Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации
5	Воды этого класса водопользования пригодны для использования в целях гидроэнергетики, добычи полезных ископаемых, гидротранспорта. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы

3.4 Водоохранная зона и полоса

Водоохранная зона – территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод (п. 28 статьи 1 [7]).

Водоохранная полоса – территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности (п. 29 статьи 1 [7]).

Согласно п. 1 статьи 116 [7] для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира устанавливается специальный режим хозяйственного использования на территории водоохранной зоны и режим ограниченной хозяйственной деятельности на территории водоохранной полосы.

Водоохранные мероприятия на территории водоохранных зон проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод. Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера, в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Согласно письму Филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» № 03-09-21-09/25653-И от 17.06.2021 года (приложение В.13) участок проведения работ по строительству хвостохранилища расположен вне границ водоохранных зон и водоохранных полос ближайших поверхностных водных объектов. Ближайшие водные объекты река Коныртобе протекает с северо-восточной стороны на расстоянии 3,45 км и река Карашоки с юго-восточной стороны на расстоянии 6,5 км.

Разработка водоохранных мероприятий **не требуется**.

Таким образом, строительство и эксплуатация промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» не обусловит загрязнение подземных и поверхностных вод.

3.5 Нормативы допустимых сбросов

На период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок), хвостохранилища сбросы загрязняющих веществ **не предусматривается**. Согласно п. 43 [3] нормативы допустимого сброса при отведении сточных вод в канализационные сети не устанавливаются.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, поступающих в пруд-накопитель с карьерными водами месторождения полиметаллических руд «Алайгыр» на 2024-2031 г.г. были утверждены в составе экологического разрешения на воздействие № KZ70VCZ03197318 от 27.02.2023 года (приложение В.2). Объемы сбросов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства и эксплуатации пруда-накопителя (2027-2033 г.г.).

С 2026 года по июль 2027 года отработка карьера будет вестись выше горизонта подземных вод, в пределах проектного контура карьера, где преобладают только талые воды (в весенне-осенний сезон) и эти воды будут откачиваться и применяться для пылеподавления забоев, отвалов и дорог после очистки в мобильных очистных. В связи с этим, с 2026 года по июль 2027 года образования карьерных сточных вод, а также отхода – осадка механической очистки карьерных и шахтных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в пруд-накопитель предусматривается с июля 2027 года.

Расходы карьерных сточных вод составляют:

Годы	Расход сточных вод	
	м³/ч	тыс. м³/год
2027	113,307	0,358
2028	123,307	0,458
2029	127,307	24,694
2030	140,307	138,573
2031	156,151	257,914
2032	183,151	494,434
2033	232,034	220,152

Отведение карьерных сточных вод в пруд-накопитель не требует предварительной очистки согласно п. 10 статьи 222 [1].

Расчет нормативов сбросов (ДС)

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в накопителе производится согласно п. 69 Главы 3 по формуле [19]:

$$C_{дс} = C_{\phi} + (C_{дс} - C_{\phi}) \times K_a, \text{ г/л}$$

где $C_{дс}$ – расчетно-установленная концентрация загрязняющего вещества в сточных водах, обеспечивающая нормативное качество воды в накопителе (в контрольном створе), мг/л;
 C_{ϕ} – фоновая концентрация загрязняющего вещества в накопителе (в контрольном створе), мг/л;
 $C_{дк}$ – допустимая концентрация загрязняющего вещества в воде конечного водоприемника сточных вод, мг/л;
 K_a – коэффициент, суммарно учитывающий ассимилирующую, испарительную, фильтрующую способности накопителя.

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(q_n + q_{и} + q_{\phi} + q_{п})}{Q_{ст}}$$

где q_n – удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах, м³/год;

$q_{и}$ – удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя, м³/год;
 $q_{ф}$ – объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, м³/год ($q_{ф} = 0$ м³/год, т.к. дно и стенки пруда-накопилья имеют полную гидроизоляцию, что полностью исключает фильтрацию);
 $q_{п}$ – объем потребляемой воды (если такие объемы имеются), 137,558 тыс. м³/год;
 $q_{ст}$ – расход сточных вод, отводимых в накопитель, 660,921 тыс. м³/год.

Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах находят по формуле:

$$q_{н} = Q/t_{э}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где Q – фактический объем накопителя СВ на момент расчета ПДС, 1 700 тыс. м³;
 $t_{э}$ – время фактической эксплуатации накопителя, 8 лет.

Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя находят по формуле:

$$q_{и} = Q_{и}/t_{э}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где $Q_{и}$ – испарительная способность накопителя, 1 333,324 тыс. м³.

Объем сточных вод, фильтрующихся из накопителя, находят по формуле:

$$q_{ф} = \frac{(k \times m \times H_0) \times 365}{0,366lgR/R_k}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где k – коэффициент фильтрации ложа накопителя, м/сут;
 m – мощность водоносного горизонта, м;
 H_0 – высота столба сточных вод в накопителе, м;
 R – расстояние от центра накопителя до контура питания водоносного горизонта, м;
 R_k – радиус накопителя, м;
365 – количество суток в году (перевод суток в год).

Удельный объем воды накопителя, участвующий во внутри водоемных процессах находят по формуле:

$$q_{н} = 1\,700\,000 / 8 = 212\,500 \text{ м}^3/\text{год}$$

Удельный объем воды, испаряющейся с поверхности накопителя находят по формуле:

$$q_{и} = 1\,333\,324 / 8 = 166\,665,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

Коэффициент K_a определяется по формуле:

$$K_a = \frac{(212\,500 + 166\,665,5 + 0 + 137\,558)}{660\,921} = 0,78$$

Приводим пример расчета допустимой концентрации сбросов загрязняющих веществ в пруд-накопитель по хлоридам [3]:

$$C_{дс} = 350 + (350 - 350) \times 0,78 = 350 \text{ мг/дм}^3$$

Так как объект является вновь проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования [43] $C_{ф} = \text{ПДК}_{к.б.}$ в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий [3]. Вода по качеству должна соответствовать II классу водопользования по единой системе классификации качества воды в водных объектах.

Отведение карьерных сточных вод в пруды-накопитель не требует предварительной очистки согласно п. 10 статьи 222 [1].

Данные по фактическим, расчетным и принятым к нормированию значениям $C_{дс}$ представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Данные по фактическим, расчетным и принятым к нормированию значениям С_{дс}

№ п/п	Наименование показателей	Фоновые концентрации мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³ [43]	Фактическая концентрация мг/дм ³	Расчетные концентрации мг/дм ³	Принятая к нормированию С _{дс} , мг/дм ³
1	4	2	3	5	6	7
1	Хлориды	350	350	350	350	350
2	Сульфаты	500	500	500	500	500
3	Нитраты	45	45	45	45	45
4	Нитриты	3	3	3	3	3
5	Взвешенные вещества	Сф+0,75	Сф+0,75	16,225	16,225	16,225
6	Нефтепродукты	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
7	Железо	1	0,3 (1,0)	1	1	1
8	Свинец	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	ПАВ	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
10	Медь	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
11	Цинк	5	5	5	5	5
12	Молибден	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
13	Титан	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
14	Марганец	0,5	0,1 (0,5)	0,5	0,5	0,5

Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ представлены в таблице 3.5.

Начало таблицы 3.5 – Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2027 год					Год достижения ДС	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2028 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс			Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Хлориды	113,307	0,358	350	39657,45	0,125	2027	123,307	0,458	350	43157,45	0,16	2028
	Сульфаты			500	56653,5	0,179	2027			500	61653,5	0,229	2028
	Нитраты			45	5098,82	0,016	2027			45	5548,82	0,021	2028
	Нитриты			3	339,92	0,001	2027			3	369,92	0,001	2028
	Взвешенные вещества			16,225	1838,41	0,006	2027			16,225	2000,66	0,007	2028
	Нефтепродукты			0,1	11,33	0,00004	2027			0,1	12,33	0,00005	2028
	Железо			1	113,31	0,0004	2027			1	123,31	0,0005	2028
	Свинец			0,03	3,4	0,00001	2027			0,03	3,7	0,00001	2028
	ПАВ			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Медь			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Цинк			5	566,54	0,002	2027			5	616,54	0,002	2028
	Молибден			0,25	28,33	0,0001	2027			0,25	30,83	0,0001	2028
	Титан			0,1	11,33	0,00004	2027			0,1	12,33	0,00005	2028
	Марганец			0,5	56,65	0,0002	2027			0,5	61,65	0,0002	2028
	Всего:			-	104492,29	0,33019				-	113714,3	0,42131	

Продолжение таблицы 3.5 – Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2029 год					Год достижения ДС	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2030 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс			Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		м³/ч	Тыс. м³/год		г/ч	т/год		м³/ч	Тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	Хлориды	127,307	24,694	350	44557,45	8,643	2029	140,307	138,573	350	49107,45	48,501	2030
	Сульфаты			500	63653,5	12,347	2029			500	70153,5	69,287	2030
	Нитраты			45	5728,82	1,111	2029			45	6313,82	6,236	2030
	Нитриты			3	381,92	0,074	2029			3	420,92	0,416	2030
	Взвешенные вещества			16,225	2065,56	0,401	2029			16,225	2276,48	2,248	2030
	Нефтепродукты			0,1	12,73	0,002	2029			0,1	14,03	0,014	2030
	Железо			1	127,31	0,025	2029			1	140,31	0,139	2030
	Свинец			0,03	3,82	0,001	2029			0,03	4,21	0,004	2030
	ПАВ			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Медь			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Цинк			5	636,54	0,123	2029			5	701,54	0,693	2030
	Молибден			0,25	31,83	0,006	2029			0,25	35,08	0,035	2030
	Титан			0,1	12,73	0,002	2029			0,1	14,03	0,014	2030
	Марганец			0,5	63,65	0,012	2029			0,5	70,15	0,069	2030
	Всего:			-	117403,2	22,771			-	129391,8	127,794		

Продолжение таблицы 3.5 – Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2031 год						Год достижения ДС	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2032 год						Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс					
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год				м³/ч	тыс. м³/год	г/ч	т/год		
1	2	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1	Хлориды	156,151	257,914	350	54652,85	90,27	2031	183,151	494,434	350	64102,85	173,052	2032		
	Сульфаты			500	78075,5	128,957	2031			500	91575,5	247,217	2032		
	Нитраты			45	7026,8	11,606	2031			45	8241,8	22,25	2032		
	Нитриты			3	468,45	0,774	2031			3	549,45	1,483	2032		
	Взвешенные вещества			16,225	2533,55	4,185	2031			16,225	2971,62	8,022	2032		
	Нефтепродукты			0,1	15,62	0,026	2031			0,1	18,32	0,049	2032		
	Железо			1	156,15	0,258	2031			1	183,15	0,494	2032		
	Свинец			0,03	4,68	0,008	2031			0,03	5,49	0,015	2032		
	ПАВ			0,5	78,08	0,129	2031			0,5	91,58	0,247	2032		
	Медь			0,5	78,08	0,129	2031			0,5	91,58	0,247	2032		
	Цинк			5	780,76	1,29	2031			5	915,76	2,472	2032		
	Молибден			0,25	39,04	0,064	2031			0,25	45,79	0,124	2032		
	Титан			0,1	15,62	0,026	2031			0,1	18,32	0,049	2032		
	Марганец			0,5	78,08	0,129	2031			0,5	91,58	0,247	2032		
	Всего:			-	144003,3	237,851			-	168902,8	455,968				

Окончание таблицы 3.5 – Предлагаемые нормативы ДС загрязняющих веществ

№ выпуск	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2033 год					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
1	2	39	40	41	42	43	44
1	Хлориды	232,034	220,152	350	81211,9	77,053	2033
	Сульфаты			500	116017	110,076	2033
	Нитраты			45	10441,53	9,907	2033
	Нитриты			3	696,1	0,66	2033
	Взвешенные вещества			16,225	3764,75	3,572	2033
	Нефтепродукты			0,1	23,2	0,022	2033
	Железо			1	232,03	0,22	2033
	Свинец			0,03	6,96	0,007	2033
	ПАВ			0,5	116,02	0,11	2033
	Медь			0,5	116,02	0,11	2033
	Цинк			5	1160,17	1,101	2033
	Молибден			0,25	58,01	0,055	2033
	Титан			0,1	23,2	0,022	2033
	Марганец			0,5	116,02	0,11	2033
	Всего:			-	213982,9	203,025	

4. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

4.1 Инженерно-геологические условия

На участке хвостохранилища пробурены:

- под ограждающую дамбу - 15 скважин глубиной по 3.0 м, 4 скважины глубиной по 4.0 м, 12 скважин глубиной по 5.0 м, 5 скважин глубиной по 6.0 м, 7 скважин глубиной по 7.0 м, 1 скважину глубиной 9.0 м, 2 скважины глубиной по 12.0 м, 3 скважины глубиной по 14.0 м и 1 скважина глубиной 16.0 м;
- по ложу хвостохранилища - 29 скважин глубиной по 5.0 м;
- за пределами контура хвостохранилища в сторону водного объекта;
- по трассе пульпопровода – 7 скважин глубиной по 3.0 м, общий метраж бурения составил 490.0 п.м.

На основании полевого визуального описания геологических выработок, подтвержденного данными лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (16.0 м) геологическую толщу (разрез) участка изысканий составляют аллювиально-пролювиальные нижнечетвертично-современные отложения представленные суглинками (мощность до 5.0 м) и песком дресвянистым (мощность до 3.5 м), неогеновые отложения представленные глинами (мощность до 13.9 м), делювиально-пролювиальные нижнечетвертично-средние отложения представленные суглинком дресвянистым (мощность до 1.0 м), элювиальные палеозойские отложения представленные дресвяно-щебенистыми грунтами (мощность до 5.0 м) и палеозойские скальные грунты (мощность до 12.8 м).

Суглинок (арQII-IV) вскрыт в скважинах в верхней части разреза, максимальная вскрытая мощность составила 5.0 м. По полемому описанию суглинок коричневый, легкий пылеватый.

Песок (арQII-IV) вскрыт в верхней части разреза и под слоем суглинка, максимальная мощность составила 3.5 м. По полемому описанию песок дресвянистый, слабо окатанный, коричневый, полимиктовый, маловлажный, влажный, насыщенный водой.

Глина (N) максимальная вскрытая мощность составила до 13.9 м. По полемому описанию глина коричневая, красная, тяжелая пылеватая, туго и мягкопластичная, полутвердая, твердая.

Суглинок дресвянистый (дрQII-III) вскрыт в скважинах в верхней части разреза, максимальная вскрытая мощность составила 1.0 м. По полемому описанию суглинок коричневый, легкий пылеватый, твердый, дресвянистый.

Дресвяно-щебенистый грунт (е(Pz)) вскрыт в скважинах мощностью до 5.0 м. По полемому описанию грунт дресвяно-щебенистый с песчаным заполнителем до 48%.

Скальный грунт (Pz) вскрыт в скважинах мощностью до 12.8 м. По полемому описанию грунт скальный представленный липаритовыми порфирами.

Подземные воды на участке работ вскрыты в скважинах на глубине от 0.0 до 1.5 м с абсолютными отметками соответственно 841.58 – 802,50 м. Сейсмичность района – не сейсмичный.

4.2 Проектные решения

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются: установление оснований, условий и пределов возникновения, изменения и прекращения права собственности на земельный участок и права землепользования, порядка осуществления прав и обязанностей собственников земельных участков и землепользователей; регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв,

сохранения и улучшения природной среды, адаптации к изменению климата; создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования; охрана прав на землю физических и юридических лиц и государства; создание и развитие рынка недвижимости; укрепление законности в области земельных отношений (статья 5 [4]).

Весь снятый объем ПСП и ПРС будет использован при планировке территории, а также при проведении рекультивации учатсков.

5. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно статье 41 [1] в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

2. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

3. Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

К отходам потребления относятся отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности человека, полностью или частично утратившие свои потребительские свойства продукты и (или) изделия, их упаковка и иные вещества или их остатки, срок годности либо эксплуатации которых истек независимо от их агрегатного состояния, а также от которых собственник самостоятельно физически избавился либо документально перевел в разряд отходов потребления (пп. 2 п. 1 статьи 365 [1]).

Отходы производства – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства (пп. 28. п. 2 Главы 1 [23]).

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов (пп. 11. п. 2 Главы 1 [23]).

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления (пп. 14. п. 2 Главы 1 [23]).

Временное хранение отходов – складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации (пп. 16. п. 2 Главы 1 [23]).

5.1 Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Персонал в период строительства составит 150 человек. Строительно-монтажные работы (далее СМР) ориентировочно будут выполнены в течение 18-ти месяцев в 2024 - 2025 гг. Персонал в период эксплуатации составит 150 человек.

Норма образования бытовых отходов (m_1) определяется по формуле [27]:

$$m_1 = 0,3 \times Ч_{сп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, м³/год на 1 человека;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работающих;

ρ – средняя плотность отходов, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

Расчет образования ТБО (код 20 03 01 [24]):

- период СМР

$$m_1 = 0,3 \times 150 \times 0,25 = 11,25 \text{ т/год}$$

Твердые бытовые отходы (ТБО), (код 20 03 01 [24]) в количестве 11,25 т/год на период СМР будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

5.2 Производственные отходы

Согласно согласованному экологическим разрешением на воздействие №KZ70VCZ03197318 от 27.02.2023 года (приложение В.2) на период строительства и эксплуатации ОФ и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса ГОК, а также добычных работ на месторождении Алайгыр (Восточный и Западный карьер) на период 2023-2031 годы количество накапливаемых отходов составит:

Годы	Количество накапливаемых отходов, т/год
2023	5227,2549903
2024	5228,9419503
2025	5192,4529703
2026	5193,2521703
2027	5193,8512103
2028	5194,1428103
2029	5193,3680903
2030	5193,1657703
2031	5191,9748903

Количество накапливаемых отходов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства и эксплуатации ОФ и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса ГОК (2024-2025 г.г. – СМР, 2025-2033 г.г. – эксплуатация), а также начало периода добычных работ на месторождении Алайгыр (Восточный и Западный карьер) (2026-2033 г.г.):

Годы	Количество накапливаемых отходов, т/год
2024	40,3705
2025	5078,87905
2026	5086,8844903
2027	5188,5714503
2028	5192,4529703
2029	5193,2523603
2030	5193,8512103
2031	5194,1428103
2032	5193,3680903

Согласно заключению ГЭЭ № KZ54VDC00094159 от 02.02.2023 года (приложение В.4) при строительстве карьерного водоотлива будут образовываться отходы в количестве **3,1212 т/год**. Количество накапливаемых отходов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства карьерного водоотлива на 2024-2025 г.г. в течение 18 месяцев.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ78VWF00072086 от 01.08.2022 года (приложение В.3) при строительстве пруда накопителя будут образовываться отходы в количестве **5,4488 т/год**. Количество накапливаемых отходов изменению не подлежат, корректируется лишь срок строительства пруда накопителя с июля 2026 по июль 2027 года (1 год) – 1 секция на 100 тыс.м³, с июля 2027 по июль 2030 года (3 года) – секция 2 на 1600 тыс.м³.

Проектом [35] увеличения ранее утвержденных объемов накопления отходов на **не предусматривается**.

Рассматриваемый проект [35] на период строительства секции 1 хвостохранилища:

Ответственность за сбор, хранение и утилизацию производственных отходов, образующихся в период проведения строительно-монтажных работ, несет ответственность подрядчик, выполняющий данные работы.

Огарки сварочных электродов (код 12 01 13 [24]), образованные при проведении монтажных работ в количестве 0,035 т (2,33 т × 0,015) будут храниться в закрытом контейнере с последующим вывозом в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Строительные отходы (код 17 01 07 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [35], в количестве 62,306 т будут временно складироваться на площадке строительства и вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование	Количество материала согласно смете, м³	Плотность материала, т/м³ [39]	Норма потерь и отходов, согласно [40], %	Количество отходов, т
1	Бетон тяжелый класса В12,5 без добавок	13,773	2,5	2	0,689
2	Бетон тяжелый класса В15 F100, W4	19,793	2,5	2	0,99
3	Бетон тяжелый класса В15 без добавок	0,628	2,5	2	0,031
4	Бетон тяжелый класса В20 без добавок	4,59	2,5	2	0,23
5	Бетон тяжелый класса В20 без добавок	609	2,5	2	30,45
6	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий без добавок	479,486	2,5	2	23,974
7	Бетон тяжелый класса В3,5 без добавок	3,325	2,5	2	0,166
8	Бетон тяжелый класса В7,5 без добавок	12,993	2,5	2	0,65
9	Бетон тяжелый класса В7,5, сульфатостойкий без добавок	57,834	2,5	2	2,892
10	Раствор кладочный цементно-известковый марки М25	0,032	2,2	2	0,001
11	Раствор кладочный цементный марки М100	0,632	2,2	2	0,028
12	Раствор кладочный цементный марки М200	0,4	2,2	2	0,018
13	Раствор кладочный цементный марки М50	0,011	2,2	2	0,0005
14	Смеси асфальтобетонные	24,83	2,2	2	1,093
15	Смеси асфальтобетонные горячие плотные крупнозернистые типа А, марки I	24,83	2,2	2	1,093
Итого					62,306

Тара металлическая из-под краски (код 17 04 09* [24]) в количестве 0,018 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [10]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,505 т;
 n – число видов тары, 10 шт.;
 M_k – масса краски;
 α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

$$N = 0,0003 \times 10 + 0,505 \times 0,03 = 0,018 \text{ т/год}$$

Тару металлическую из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Тара пластмассовая из-под краски (код 17 02 04* [24]) в количестве 0,005 т/год будет образована при проведении покрасочных работ. Количество отхода рассчитывается по формуле [27]:

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_k \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, масса тары составляет 0,103 т;

n – число видов тары, 5 шт.;

M_k – масса краски;

α – содержание остатков краски, в долях (0.01-0.05).

Количество отхода:

$$N = 0,0003 \times 5 + 0,103 \times 0,03 = 0,005 \text{ т/год}$$

Пластмассовую тару из-под краски временно хранят в контейнерах, по окончании строительства передают в специализированные организации на утилизацию по договору.

Обрезки ПЭ труб (код 07 02 13 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [35], в количестве 0,854 т будут переданы в специализированные организации на утилизацию по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [40], %	Количество отходов, т
1	Труба полиэтиленовая двухслойная со структурированной стенкой, со стойкостью к сжатию 750 Н, жесткая, нормальная (N) DN/OD 110	30	2,5	2,5	0,002
2	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 11 размерами 110×10,0 мм	129,28	2,5	2,5	0,008
3	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 11 размерами 280×25,4 мм	2570,45	2,5	2,5	0,161
4	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 размерами 450×26,7 мм	26,26	2,5	2,5	0,002
5	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17,6 размерами 355×20,1 мм	5266,342	2,5	2,5	0,329
6	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 41 размерами 355×8,7 мм	333,704	2,5	2,5	0,021
7	Труба полиэтиленовая с внутренним слоем не распространяющим горение, с усилением протяжки F1, тип N 1250H DN/OD 50	4	2,5	2,5	0,000
8	Трубы полимерные	5292,602	2,5	2,5	0,331
Итого					0,854

Обрезки стальных труб (код 17 04 05 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [35], в количестве 0,022 т будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала, т	Количество материала, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Труба стальная квадратная из углеродистой стали наружными размерами от 100×100 мм	0,451	-	-	1	0,005
2	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая размерами 20×2,5 мм	-	274,5	5	1	0,014
3	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая размерами 25×2,8 мм	-	5	5	1	0,0003
4	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая размерами 65×3,0 мм	-	12	5	1	0,001
5	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная размерами 125×4,5 мм с перфорацией применительно	-	54	5	1	0,003
6	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная размерами 25×3,2 мм - для ввода в колодец	-	2	5	1	0,0001
7	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная размерами 50×3,5 мм	-	113,126	5	1	0,006
8	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная размерами 89×3,5 мм с перфорацией прим.	-	27,2	5	1	0,001
9	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм размерами 219×4,0 мм	-	20	5	1	0,001
10	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм размерами 219×8,0 мм	-	84,92175	5	1	0,004
11	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм размерами 530×10,0 мм	-	31,31	5	1	0,002
12	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм размерами 530×7,0 мм	-	0,4	5	1	0,00002
13	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм размерами 630×10,0 мм	-	65	5	1	0,003
14	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм размерами 108×4,0 мм	-	55,5	5	1	0,003
15	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм размерами 40×2,5 мм	-	35	5	1	0,002
16	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм размерами 60×3,5 мм	-	133,75	5	1	0,007
17	Трубы стальные электросварные из коррозионно-стойкой стали марки 08Х18Н10Т размерами 63×1,5 мм	-	12	5	1	0,001
Итого						0,022

Отходы кабельно-проводниковой продукции (код 17 04 11 [24]), образованные в ходе осуществления проекта [35], в количестве 0,338 т будут вывезены по договору со специализированной организацией.

Расчет отходов кабельно-проводниковой продукции:

№ п/п	Наименование материала	Количество материала согласно смете, м	Масса 1 м, кг	Норма потерь и отходов, согласно [43], %	Количество отходов, т
1	Кабель волоконно-оптический ОКБ-Т-А4-8,0	1581	0,52	1	0,008
2	Кабель контрольный с пластмассовой изоляцией и оболочкой, число жил 4, напряжение 1 кВ, марки КВВГ 4×1,5-1 - подключение ФР	5,1	9,71	1	0,0005
3	Кабель оптический одномодульный с броней из гофрированной стальной ленты, марки КС-ОКЛО 16-G.652.D-CF-3,0-2201	190	0,09	1	0,0002
4	Кабель оптический подвесной с вынесенным силовым элементом, марки КС-ОКТО П-16-G.652.D-CF-7,0-3203	2530	0,09	1	0,002
5	Кабель с медными жилами в ПВХ изоляции, экранированный для внешней прокладки F/UTP cat/5e 4x2 (24AWG)	7140	0,19	1	0,014
6	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 2, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 2×1,5 (ок)-0,66	299,88	0,33	1	0,001
7	Кабель силовой не распространяющий горение, число жил 3, напряжение 0,66 кВ, марки ВВГнг 3×1,5 (ок)-0,66	313,14	0,33	1	0,001
8	Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ, марки АВБбШв 4×25 (ок)-0,66	49,98	0,88	1	0,0004
9	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки АВБбШв 5×120 (мс)-1	40,8	0,36	1	0,0001
10	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки АВБбШв 5×6 (ок)-1	10,2	2,23	1	0,0002
11	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки АВВГ 5×10 (ок)-1 - подключение к шкафу НО КТТПН	10,2	1,64	1	0,0002
12	Кабель силовой число жил 5, напряжение 1 кВ, марки ВВГ 5×6,0 (ок)-1	38,76	2,21	1	0,001
13	Провод медный ПВ-3 6 мм ²	41,2	14,29	1	0,006
14	Провод неизолированный для воздушных линий электропередачи из стальных оцинкованных проволок 1 группы и алюминиевых проволок, марки АС 70/11 мм ²	4769,4	3,68	1	0,176
15	Провод неизолированный медный гибкий для электрических установок и антенн, марки МГ 6 мм ²	1	19,61	1	0,0002
16	Провод самонесущий изолированный с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией из светостабилизированного сшитого полиэтилена, с нулевой несущей неизолированной жилой из алюминиевого уплотненного провода, упроченного стальной проволокой или из алюминиевого сплава, для воздушных линий электропередачи, марки СИП-2 3×35+1×54,6-0,6/1,0	5030,64	2,53	1	0,127
Итого, м:					0,338

Промасленная ветошь (код 15 02 02* [24]), образованная при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта будет временно храниться в металлической емкости в специально отведенном месте и по мере накопления передаваться в спецорганизации на утилизацию по договору.

Количество образования обтирочных материалов определяется по формуле [27]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 \times M_0$$

$$W = 0,15 \times M_0$$

где M_0 – поступающее количество ветоши, т/год. M_0 – 0,003 т/год;
 M – норматив содержания в ветоши масел, т/год;
 W – норматив содержания в ветоши влаги, т/год.

Расчет образования промасленной ветоши:

$$N = 0,003 + 0,12 \times 0,003 + 0,15 \times 0,003 = 0,0039 \text{ т/год}$$

Результаты расчета образования промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, М ₀ , т/год	Норматив содержания в ветоши масел, М, т/год	Норматив содержания в ветоши влаги, т/год	Количество образования отработанной промасленной ветоши, т/год
0,003	0,0004	0,0005	0,0039

Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации представлена в таблице 5.2. Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации (не более 6-ти месяцев) представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.2 – Сводная таблица отходов на период строительства и эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год										Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Период строительства секции 1 хвостохранилища														
Неопасные отходы														
1	Обрезки ПЭ труб	0,854	0,854	0	0	0	0	0	0	0	0	07 02 13	При проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Обрезки стальных труб	0,022	0,022	0	0	0	0	0	0	0	0	17 04 05	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Огарки сварочных электродов	0,035	0,035	0	0	0	0	0	0	0	0	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
4	Отходы кабельной продукции	0,338	0,338	0	0	0	0	0	0	0	0	17 04 11	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 7-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Строительные отходы	62,306	62,306	0	0	0	0	0	0	0	0	17 01 07	Образованы в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору.
6	Твердо-бытовые отходы	11,25	11,25	0	0	0	0	0	0	0	0	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Всего		74,805	74,805	0	0	0	0	0	0	0	0			
Опасные отходы														
7	Тара металлическая из-под краски	0,0039	0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	17 04 09*	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
8	Тара пластмассовая из-под краски	0,018	0,005	0	0	0	0	0	0	0	0	17 02 04*	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальном контейнере, на специально отведенных площадках вне помещений. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Промасленная ветошь	0,005	0,0039	0	0	0	0	0	0	0	0	15 02 02*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в металлической емкости. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0,027	0,027	0	0	0	0	0	0	0	0			
Итого, в т.ч.		74,832	74,832	0	0	0	0	0	0	0	0			
отходы производства		63,582	63,582	0	0	0	0	0	0	0	0			
отходы потребления		11,25	11,25	0	0	0	0	0	0	0	0			
Период строительства ОФ и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса ГОК														
Неопасные отходы														
1	Бой стекла	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	17 02 02	Образуется при проведении строительно-монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Древесные отходы	2,318	2,318	0	0	0	0	0	0	0	0	03	Образуется при	Временное хранение (не более 6-ти

												01 05	распиливание древесных материалов при проведении строительно- монтажных работ	месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Остатки и огарки сварочных электродов	0,122	0,122	0	0	0	0	0	0	0	0	12 01 01	Образуется при проведении строительно- монтажных работ от сварочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Отходы бетона	0,056	0,056	0	0	0	0	0	0	0	0	17 01 01	Образуется при проведении строительно- монтажных работ в результате демонтажа	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Отходы железобетона	0,317	0,317	0	0	0	0	0	0	0	0	17 09 04	Образуется при проведении строительно- монтажных работ в результате демонтажа	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Отходы и лом стали	8,351	8,351	0	0	0	0	0	0	0	0	17 04 05	Образуется при проведении строительно- монтажных работ в результате демонтажа и ремонта оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Отходы и лом черных металлов	0,036	0,036	0	0	0	0	0	0	0	0	12 01 01	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Отходы кабеля	0,032	0,032	0	0	0	0	0	0	0	0	17 04 11	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Отходы картонные	0,074	0,074	0	0	0	0	0	0	0	0	15 01 01	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
10	Отходы стекловолокна	0,597	0,597	0	0	0	0	0	0	0	0	10 11 03	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
11	Полиэтилена отходы	6,512	6,512	0	0	0	0	0	0	0	0	12 01 05	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
12	Строительные отходы	0,188	0,188	0	0	0	0	0	0	0	0	17 01 07	Образуется при проведении строительно- монтажных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору

												в результате демонтажа	
13	ТБО (смешанные коммунальные отходы)	21,3	21,3	0	0	0	0	0	0	0	0	20 03 01 Образуются в результате непроизводственной деятельности рабочего персонала	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
Всего		39,904	39,904	0	0	0	0	0	0	0	0		
Опасные отходы													
14	Тара, загрязненная ЛКМ	0,403	0,403	0	0	0	0	0	0	0	0	08 01 11* Образуется при использовании лакокрасочных материалов (краска) при окрашивании металлоконструкций	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
15	Обтирочный материал (ветошь)	0,0635	0,0635	0	0	0	0	0	0	0	0	15 02 02* Образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0,467	0,467	0	0	0	0	0	0	0	0		
Итого, в т.ч.		40,371	40,371	0	0	0	0	0	0	0	0		
отходы производства		19,071	19,071	0	0	0	0	0	0	0	0		
отходы потребления		21,3	21,3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Строительство карьерного водоотлива ГОК													
Неопасные отходы													
1	Строительные отходы	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 09 04 Отходы, образующиеся при проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на площадке строительства. Далее вывоз в специализированные организации по договору
2	Коммунальные отходы	1,0875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20 03 01 Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
3	Огарки сварочных электродов	0,021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 01 13 Образуются в результате сварочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, с дальнейшей передачей специализированной организации по договору
4	Медицинские отходы	0,0029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 01 04 Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом спецорганизациями по договору
Всего		3,111	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Опасные отходы													
5	Промасленная ветошь	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15 02 02* Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах с дальнейшей передачей специализированной организации по договору

6	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	08 01 11*	Образуется в процессе осуществления лакокрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, с дальнейшей передачей специализированной организации по договору
Всего		0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Итого, в т.ч.		3,122	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
отходы производства		2,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
отходы потребления		1,088	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Период строительства пруда-накопителя ОФ														
Неопасные отходы														
1	ТБО	0	0	5,4375	5,4375	5,4375	5,4375	5,4375	0	0	0	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
2	Сварочные электроды	0	0	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0	0	0	12 01 13	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Всего		0	0	5,439	5,439	5,439	5,439	5,439	0	0	0			
Опасные отходы														
3	Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0	0,0089	0,0089	0,0089	0,0089	0,0089	0	0	0	08 01 11*	При проведении строительных работ	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Всего		0	0	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0	0	0		-	-
Итого, в т.ч.		0	0	5,448	5,448	5,448	5,448	5,448	0	0	0			
отходы производства		0	0	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0	0	0			
отходы потребления		0	0	5,438	5,438	5,438	5,438	5,438	0	0	0			
Период эксплуатации хвостохранилища														
Неопасные отходы														
1	Отсевы дробления	0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	01 01 01	Образуются на участке дробления в процессе обогащения руды	Размещение на площадке хвостохранилища
Всего		0	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000			
Опасные отходы														
2	Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	1011510	1011510	1011510	1011510	985800	985800	985800	01 03 07*	Образуются на участке флотации в процессе обогащения руды	Размещение на площадке хвостохранилища
Всего		0	1011510	1011510	1011510	1011510	1011510	1011510	985800	985800	985800			
Итого, в т.ч.		0	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 085 800	1 085 800	1 085 800			
отходы производства		0	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 111 510	1 085 800	1 085 800	1 085 800			
отходы потребления		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)														
Неопасные отходы														
1	Бой стекла	0	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	17 02 02	Образуются в результате деятельности рабочего персонала	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах для ТБО на специально отведенной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Бумага и картон	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	20 01 01	Образуются в результате деятельности	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) отдельно от других видов отходов в специально отведенном

													рабочего персонала	месте. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Бытовые отходы (ТБО)	0	0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	20 03 01	Образуются в результате деятельности рабочего персонала	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах, которые будут установлены на площадке, с последующим вывозом на ближайший полигон ТБО
4	Мешкотара от взрывчатых веществ	0	0	0,71388	1,55736	3,49812	3,89772	4,19724	4,34304	3,95568	3,85452	15 01 01	Образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Отходы пластмасс	0	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	07 02 13	Образуются в результате деятельности рабочего персонала	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах для ТБО на специально отведенной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Вскрышная порода	0	0	1266200	2693600	6962800	7841600	8496800	8892000	7966400	7742800	01 01 01	Образуются в результате добычи руды	Вскрышные породы вывозятся в двухъярусные отвалы, расположенные в непосредственной близости на севере от карьеров. После окончания добычных работ будут использоваться при проведении рекультивации отработанных участков
Всего		0	0	1266212,383	2693613,226	6962815,167	7841615,567	8496815,866	8892016,012	7966415,625	7742815,524			
Опасные отходы														
7	Ветошь промасленная	0	0	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	0,3080903	15 02 02*	Образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0	0	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308	0,308			
Итого, в т.ч.		0	0	1266212,691	2693613,534	6962815,475	7841615,875	8496816,174	8892016,320	7966415,933	7742815,832			
отходы производства		0	0	1266201,291	2693602,134	6962804,075	7841604,475	8496804,774	8892004,920	7966404,533	7742804,432			
отходы потребления		0	0	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4			
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)														
Неопасные отходы														
1	Мешкотара от взрывчатых веществ	0	0	0,71388	1,55736	3,49812	3,89772	4,19724	4,34304	3,95568	3,85452	15 01 01	Образуется в процессе жизнедеятельности работника	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах для ТБО на специально отведенной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Бой стекла	0	0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	17 02 02	Образуются в результате производственной деятельности рабочего персонала	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в специальных контейнерах. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Бумага и картон	0	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	20 01 01	Образуется при опорожнении мешков от ВВ при подготовке блоков для взрывных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Бытовые отходы (ТБО)	0	0	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	20 03 01	Образуется в процессе жизнедеятельности работника, при	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) отдельно от других видов отходов в специально отведенном месте. Вывоз спецорганизациями по

													использовании различных упаковок, использование офисной бумаги	договору
5	Отходы пластмасс	0	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	07 02 13	Образуется в результате жизнедеятельности работников, тара из пищевых напитков, воды, изоляционный материал и т.д..	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в контейнерах для ТБО на специально отведенной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Вскрышная порода	0	0	1898000	4037800	10441600	11759800	12747800	13338000	11949600	11616800	01 01 01	Образуются в результате добычи руды	Вскрышные породы вывозятся в двухъярусные отвалы, расположенные в непосредственной близости на севере от карьеров. После окончания добычных работ будут использоваться при проведении рекультивации отработанных участков
Всего		0	0	1898034,733	4037835,576	10441637,517	11759837,917	12747838,216	13338038,362	11949637,975	11616837,874			
Опасные отходы														
7	Ветошь промасленная	0	0	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	0,95209	15 02 02*	Образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в контейнере, на территории участка работ. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0	0	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952	0,952			
Итого, в т.ч.		0	0	1898035,685	4037836,528	10441638,469	11759838,869	12747839,168	13338039,314	11949638,927	11616838,826			
отходы производства		0	0	1898001,935	4037802,778	10441604,719	11759805,119	12747805,418	13338005,564	11949605,177	11616805,076			
отходы потребления		0	0	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75	33,75			
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)														
Неопасные отходы														
1	Изношенные шины и камеры	0	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	8,6619	16 01 03	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке, на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Зола от котельной	0	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	2235,165	10 01 01	Образуется в результате сжиганий угля в котельной	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Канализационный ил	0	156	156	156	156	156	156	156	156	156	19 08 15	Образуется в результате эксплуатации канализационной системы обогатительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Лента конвейерная	0	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	3,6855	19 12 04	Образуется в результате эксплуатации оборудования обогатительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Лом цветных	0	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16,013	16	Образуются в	Временное хранение (не более 6-ти

	металлов несортированный, неисправные детали и узлы											01 18	результате эксплуатации автотранспорта и производственног о оборудования	месяцев) на специально оборудованной площадке, на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42	42	42	42	42	42	42	42	42	16 01 17	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и производственног о оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке, на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Лом черных металлов несортированный	0	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	10,125	12 01 01	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта и производственног о оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	1718,1	17 04 07	Образуется в результате эксплуатации автотранспорта и оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Твердый осадок из очистных сооружений	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	19 08 16	Образуется в результате эксплуатации очистных сооружений	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях очистных сооружений предусмотренных конструкцией. Вывоз спецорганизациями по договору
10	Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	19 08 16	Образуется в результате эксплуатации пруда-накопителя	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях очистных сооружений предусмотренных конструкцией. Вывоз спецорганизациями по договору
11	Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	0,549	12 01 01	Образуются в результате проведения сварочных работ при ремонте оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
12	Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	0,0403	16 01 22	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
13	Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	19 09 01	Образуются в результате эксплуатации очистных сооружениях ливневых и талых вод	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
14	Тара стальная	0	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	0,615	17 04 05	Образуется в результате эксплуатации оборудования обогащительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
15	ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	20 03 01	Образуются в результате непроизводствен	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) отдельно от других видов отходов в специально отведенном

												ной деятельности рабочего персонала	месте. Вывоз спецорганизациями по договору	
16	Футеровка (резиновая)	0	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	19 12 04	Образуется в результате эксплуатации оборудования обогажительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
17	Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	19 12 04	Образуется в результате эксплуатации оборудования обогажительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специально оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
18	Отработанные светодиодные лампы	0	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	20 01 36	Образуются в результате эксплуатации осветительных приборов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
19	Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	782,30775	10 01 01	Образуется в результате сжиганий угля в котельной при работе очистных сооружений (циклоны)	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
20	Лом электрооборудовани я и отработанной оргтехники	0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	20 01 36	Образуются в результате эксплуатации электрооборудов ания и оргтехники	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0	5016,234	5016,234	5116,234	5116,234	5116,234	5116,234	5116,234	5116,234	5116,234			
Опасные отходы														
21	Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	16 06 01*	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
22	Замазученный грунт	0	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	17 05 03*	Образуются в результате устранения проливов нефтепродуктов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
23	Замасленная ветошь	0	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	1,118	15 02 02*	Образуется в результате протирки рук рабочих и оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
24	Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	13 02 08*	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
25	Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых	0	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	0,792	19 08 13*	Образуются в результате эксплуатации очистных сооружениях	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору

	вод											ливневых и талых вод		
26	Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	0,1007	16 01 07*	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
27	Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	15 02 02*	Образуются в результате эксплуатации газоочистного оборудования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
28	Специальные масла гидравлические	0	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	7,604	13 01 13*	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
29	Тара полипропиленовая	0	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	3,285	15 01 10*	Образуется в результате эксплуатации оборудования обогащительной фабрики	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
30	Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	1,0854	13 02 08*	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на оборудованной площадке в закрытом контейнере на территории промплощадки. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего		0	22,274	22,274	22,274	22,274	22,274	22,274	22,274	22,274	22,274			
Итого, в т.ч.		0	5038,509	5038,509	5138,509	5138,509	5138,509	5138,509	5138,509	5138,509	5138,509			
отходы производства		0	5023,959	5023,959	5123,959	5123,959	5123,959	5123,959	5123,959	5123,959	5123,959			
отходы потребления		0	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55	14,55			

Таблица 5.3 – Лимиты накопления на 2024-2033 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На 2024 год		
<i>Период строительства секции 1 хвостохранилища</i>		
Всего	0	74,832
в том числе отходов производства	0	11,25
отходов потребления	0	63,582
<i>Опасные отходы</i>		
Тара металлическая из-под краски	0	0,018
Тара пластмассовая из-под краски	0	0,005
Промасленная ветошь	0	0,0039
<i>Не опасные отходы</i>		
Обрезки ПЭ труб	0	0,854
Обрезки стальных труб	0	0,022
Огарки сварочных электродов	0	0,035
Отходы кабельной продукции	0	0,338
Строительные отходы	0	62,306
Твердо-бытовые отходы	0	11,25
<i>Зеркальные</i>		
-		
<i>Период строительства обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд ТОО «СП «Алайгыр»</i>		
Всего	0	40,371
в том числе отходов производства	0	19,071
отходов потребления	0	21,3
<i>Опасные отходы</i>		
Тара, загрязненная ЛКМ	0	0,403
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,0635
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,001
Древесные отходы	0	2,318
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,122
Отходы бетона	0	0,056
Отходы железобетона	0	0,317
Отходы и лом стали	0	8,351
Отходы и лом черных металлов	0	0,036
Отходы кабеля	0	0,032
Отходы картонные	0	0,074
Отходы стекловолокна	0	0,597
Отходы полиэтилена	0	6,512
Строительные отходы	0	0,188
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	21,3
<i>Зеркальные</i>		
-		
<i>Строительство карьерного водоотлива горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области</i>		
Всего	0	3,122
в том числе отходов производства	0	2,034
отходов потребления	0	1,088
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	0	0,001
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0088
<i>Не опасные отходы</i>		
Строительные отходы	0	2
Коммунальные отходы	0	1,0875
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Медицинские отходы	0	0,0029
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2025 год		
<i>Период строительства секции 1 хвостохранилища</i>		
Всего	0	74,832
в том числе отходов производства	0	11,25
отходов потребления	0	63,582

<i>Опасные отходы</i>		
Тара металлическая из-под краски	0	0,018
Тара пластмассовая из-под краски	0	0,005
Промасленная ветошь	0	0,0039
<i>Не опасные отходы</i>		
Обрезки ПЭ труб	0	0,854
Обрезки стальных труб	0	0,022
Огарки сварочных электродов	0	0,035
Отходы кабельной продукции	0	0,338
Строительные отходы	0	62,306
Твердо-бытовые отходы	0	11,25
<i>Зеркальные</i>		
-		
Период строительства обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд ТОО «СП «Алайгыр»		
Всего	0	40,371
в том числе отходов производства	0	19,071
отходов потребления	0	21,3
<i>Опасные отходы</i>		
Тара, загрязненная ЛКМ	0	0,403
Обтирочный материал (ветошь)	0	0,0635
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,001
Древесные отходы	0	2,318
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,122
Отходы бетона	0	0,056
Отходы железобетона	0	0,317
Отходы и лом стали	0	8,351
Отходы и лом черных металлов	0	0,036
Отходы кабеля	0	0,032
Отходы картонные	0	0,074
Отходы стекловолокна	0	0,597
Отходы полиэтилена	0	6,512
Строительные отходы	0	0,188
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	21,3
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство карьерного водоотлива горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области		
Всего	0	3,122
в том числе отходов производства	0	2,034
отходов потребления	0	1,088
<i>Опасные отходы</i>		
Промасленная ветошь	0	0,001
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0088
<i>Не опасные отходы</i>		
Строительные отходы	0	2
Коммунальные отходы	0	1,0875
Огарки сварочных электродов	0	0,021
Медицинские отходы класса А	0	0,0029
<i>Зеркальные</i>		
-		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5038,509
в том числе отходов производства	0	5023,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792

Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2026 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5038,509
в том числе отходов производства	0	5023,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549

Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагандинской области		
Всего	0	5,448
в том числе отходов производства	0	0,010
отходов потребления	0	5,438
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0089
<i>Не опасные отходы</i>		
ТБО	0	5,4375
Сварочные электроды	0	0,0012
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	12,691
в том числе отходов производства	0	1,291
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	0,71388
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	35,685
в том числе отходов производства	0	1,935
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	0,71388
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2027 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования	0	7,604

по назначению		
Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагинской области		
Всего	0	5,448
в том числе отходов производства	0	0,010
отходов потребления	0	5,438
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0089
<i>Не опасные отходы</i>		
ТБО	0	5,4375
Сварочные электроды	0	0,0012
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	13,534
в том числе отходов производства	0	2,134
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	1,55736
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	36,528

в том числе отходов производства	0	2,778
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	1,55736
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2028 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагандинской области		
Всего	0	5,448
в том числе отходов производства	0	0,010

отходов потребления	0	5,438
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0089
<i>Не опасные отходы</i>		
ТБО	0	5,4375
Сварочные электроды	0	0,0012
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	15,475
в том числе отходов производства	0	4,075
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,49812
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	38,469
в том числе отходов производства	0	4,719
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,49812
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2029 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855

Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагинской области		
Всего	0	5,448
в том числе отходов производства	0	0,010
отходов потребления	0	5,438
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0089
<i>Не опасные отходы</i>		
ТБО	0	5,4375
Сварочные электроды	0	0,0012
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	15,875
в том числе отходов производства	0	4,475
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,89772
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	38,869
в том числе отходов производства	0	5,119
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,89772
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2030 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		

Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Строительство пруда накопителя и системы оборотного водоснабжения горно-обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагандинской области		
Всего	0	5,448
в том числе отходов производства	0	0,010
отходов потребления	0	5,438
<i>Опасные отходы</i>		
Тара из-под лакокрасочных материалов	0	0,0089
<i>Не опасные отходы</i>		
ТБО	0	5,4375
Сварочные электроды	0	0,0012
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	16,174
в том числе отходов производства	0	4,774
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	4,19724

Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	39,168
в том числе отходов производства	0	5,418
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	4,19724
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2031 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		

Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	16,320
в том числе отходов производства	0	4,920
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	4,34304
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	39,314
в том числе отходов производства	0	5,564
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	4,34304
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2032 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619
Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1

Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	15,933
в том числе отходов производства	0	4,533
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,95568
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	38,927
в том числе отходов производства	0	5,177
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,95568
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
На 2033 год		
Эксплуатация промплощадки обогатительной фабрики (источники обогатительной фабрики и объекты промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно механический участок)		
Всего	0	5138,509
в том числе отходов производства	0	5123,959
отходов потребления	0	14,55
<i>Опасные отходы</i>		
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	0,49
Замазученный грунт	0	0,15
Замасленная ветошь	0	1,118
Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0	7,604
Нефтьшламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод	0	0,792
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,1007
Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования	0	0,045
Специальные масла гидравлические	0	7,604
Тара полипропиленовая	0	3,285
Трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению	0	1,0854
<i>Не опасные отходы</i>		
Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах	0	782,30775
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,15
Изношенные шины и камеры	0	8,6619

Зола от котельной	0	2235,165
Канализационный ил	0	156
Лента конвейерная	0	3,6855
Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы	0	16,013
Лом черных металлов (неисправные детали и узлы)	0	42
Лом черных металлов несортированный	0	10,125
Твердый осадок из очистных сооружений	0	10
Осадок механической очистки карьерных и шахтных вод	0	100
Металлолом (футеровка, шары)	0	1718,1
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,549
Отработанные воздушные фильтры	0	0,0403
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1,5
Тара стальная	0	0,615
ТБО (смешанные коммунальные отходы)	0	14,55
Футеровка (резиновая)	0	16,5
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,27
Отработанные светодиодные лампы	0	0,002
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)		
Всего	0	15,832
в том числе отходов производства	0	4,432
отходов потребления	0	11,4
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,3080903
<i>Не опасные отходы</i>		
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	11,4
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,85452
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)		
Всего	0	38,826
в том числе отходов производства	0	5,076
отходов потребления	0	33,75
<i>Опасные отходы</i>		
Ветошь промасленная	0	0,95209
<i>Не опасные отходы</i>		
Мешкотара от взрывчатых веществ	0	3,85452
Бой стекла	0	0,05
Бумага и картон	0	0,2
Бытовые отходы (ТБО)	0	33,75
Отходы пластмасс	0	0,019
<i>Зеркальные</i>		
-		

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправки отходов в места утилизации и захоронения. По окончании работ по строительству прилегающая территория будет очищена, отходы вывезены к местам утилизации и захоронения специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических

норм.

5.3 Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС)

Методология и комплексная оценка уровня загрязнения окружающей среды

Одним из важнейших природоохранных мероприятий, позволяющих на ранней стадии оценить влияние накопителей отходов на окружающую среду, является производственный мониторинг, представляющий собой систему долговременных наблюдений за состоянием окружающей среды и проведение которого обеспечивает экологическую безопасность эксплуатации накопителей отходов. Производственный экологический мониторинг представляет собой комплексную систему наблюдений, результаты которых должны:

- подтвердить оценку и прогноз антропогенных изменений состояния компонентов природной среды;
- совместно с мероприятиями по осуществлению экологического контроля определить соответствие осуществляемой деятельности нормам и требованиям РК.

Производственный мониторинг в зоне действия накопителей отходов состоит из стандартного контроля состояния окружающей среды, предназначенного для оценки влияния источников загрязнения окружающей среды на природные компоненты.

Оценочные критерии ОУЗОС основываются преимущественно на трех типах показателей:

- миграционно-водных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в поверхностные и подземные воды;
- транслокационных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в почву и последующее биологическое поглощение загрязняющих веществ из почвы растениями;
- миграционно-воздушных, отражающих переход загрязняющих веществ из заскладированных отходов производства в воздушный бассейн.

В соответствии с рекомендациями [48] при выполнении работ по ОУЗОС предусмотрено изучение фондовых материалов по накопителям отходов и результатам наблюдений за предшествующие годы. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]). Согласно сведениям РГП на ПХВ «Казгидромет» (приложение В.12), в районе предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности стационарные посты, осуществляющие наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют, прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий не проводится.

В связи с этим, мониторинг качества компонентов окружающей среды в районе расположения промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» в Каркаралинском районе был проведен испытательной лабораторией ТОО «НИИ «Батысэкопроект» (аттестат аккредитации №KZ.T.05.0903 от 07.08.2020 года), химико-аналитической лабораторией ТОО «Азимут Геология» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0379 от 19.12.2024 года) и испытательным центром ТОО «ЭкоЭксперт» (аттестат аккредитации №KZ.T.10.0716 от 11.05.2020 года) по заказу ТОО «СП «Алайгыр».

В соответствии с рекомендациями [48] при выполнении работ по ОУЗОС токсичными веществами отходов основной задачей является получение суммарных показателей состояния основных компонентов ОС водной среды, воздушной среды и почвенного покрова. При этом, в зависимости от величины ряда показателей состояние ОС может быть отнесено к одному из четырех:

- *допустимое*, при котором содержание отдельных ЗВ превышает фоновое, но не

превышает ПДК ни в одном из компонентов ОС;

- *опасное*, при котором содержание отдельных ЗВ в некоторых компонентах ОС превышает ПДК (ЗВ 1-2 класса опасности до 5 ПДК, ЗВ 3-4 класса – до 10-50 ПДК);

- *критическое*, при котором превышение ПДК для всей ассоциации ЗВ в некоторых компонентах ОС принимает массовый характер (ЗВ 1-2 класса опасности от 5 до 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса до 20 – 100 ПДК);

- *катастрофическое*, при котором содержание ЗВ превышает ПДК во всех компонентах ОС (ЗВ 1-2 класса опасности более 10 ПДК, ЗВ 3-4 класса – более 20-100 ПДК).

В соответствии с состоянием ОС принимается соответствующее решение о возможности складирования ОП в данный накопитель. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

- *допустимая*, то есть такая техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными изменениями;

- *опасная* – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;

- *критическая*, то есть такая, при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;

- *катастрофическая* нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения.

Экологическое состояние окружающей среды в зависимости от параметров приведено в таблице 5.4.1.

Таблица 5.4.1 – Экологическое состояние окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	Допустимое (относительно удовлетворительное)	Опасное	Критическое (чрезвычайное)	Катастрофическое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз: - для ЗВ 1-2 кл. опасности	1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель загрязнения: - для ЗВ 1-2 кл. опасности	1	1-35	35-80	более 80
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	10	10-100	100-500	более 500
II. Почвы				
Физические параметры				
1. Перекрытость поверхности почвы абиотическими техногенными наносами, см	практически отсутствуют	до 10	10-20	более 20
2. Увеличение плотности слоя 0-30 см, кратность фоновой	до 1,1	1,1-1,3	1,3-1,4	более 1,4
Химические параметры				
1. Увеличение содержания воднорастворимых солей, г/100 г почвы в слое 0-30 м	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ: - для ЗВ 1 кл. опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- для ЗВ 2 кл. опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3 кл. опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
Биологические параметры				
1. Снижение уровня микробной массы, кратность	до 5	5-50	50-100	более 100
III. Атмосферный воздух				

1. Превышение ПДК, раз - для ЗВ 1-2 кл. опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 кл. опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то размещение отходов не допускается. Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Z_c) является формализованным показателем и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязняющих веществ (K_{ki}) по формулам:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n-1);$$

где Z_c – суммарный показатель загрязнения компонента ОС;
 K_{ki} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества;
 n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте ОС.

Коэффициент концентрации отдельного загрязняющего вещества определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / ПДК_i$$

где C_i – концентрация загрязняющего вещества в компоненте окружающей среды, мг/дм³ (для воды), мг/кг (для почвы) и мг/м³ (для атмосферного воздуха);
ПДК_i – предельно-допустимая концентрация загрязняющих веществ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг, мг/м³.

Оценка уровня загрязнения окружающей среды (ОУЗОС) рассматриваемого объекта

Настоящим разделом рассматривается ОУЗОС для промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр». Для расчета ОУЗОС приняты результаты мониторинга компонентов окружающей среды:

- мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ – протокол испытаний № 5 от 14.03.2022 года, № 398 от 01.06.2022 года;
- мониторинг атмосферного воздуха на хвостохранилище – протокол испытаний № 6 от 14.03.2022 года, № 399 от 01.06.2022 года, № 1014 от 14.11.2022 года;
- мониторинг атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр – протокол испытаний № 7 от 14.03.2022 года, № 400 от 01.06.2022 года;
- мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ – протокол испытаний № 165 от 20.06.2022 года;
- мониторинг почвенного покрова на хвостохранилище – протокол испытаний № 1021 от 19.09.2022 года;
- мониторинг подземных вод – протокол испытаний № 1069-ПКВ(41) от 01.10.2020 года, № 1069-СХА от 02.11.2020 года, № 561-ПХА от 23.06.2021 года, № 561-СН от 23.06.2021 года, № 561-СП от 24.06.2021 года, № 561-СБ от 11.06.2021 года, № 154-ПХА от 17.06.2022 года, № 433-ПХА от 30.09.2022 года;
- мониторинг радиационного фона – протокол дозиметрического контроля №601/1 от 25.06.2021 года, протокол измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний №5 от 14.03.2022 года, №398 от 01.06.2022 года (приложение В.14) на границе СЗЗ промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» превышений ПДКм.р. [17] по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/м ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³ [17]	Класс опасности
	Запад	Север	Восток	Юг			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №5 от 14.03.2022 год							

Диоксид азота	0,00322	0,00359	0,00322	0,00326	0,003	0,2	2
Оксид углерода	1,05	1,13	1,07	1,24	1,123	5	4
Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,00337	0,00255	0,00316	0,00368	0,003	0,3	3
Протокол испытаний №398 от 01.06.2022 года							
Диоксид азота	0,0228	0,0242	0,00144	0,0215	0,017	0,2	2
Оксид углерода	1,12	1,15	1,03	1,11	1,103	5	4
Диоксид серы	0,0269	0,0261	0,0254	0,0309	0,027	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0304	0,016	0,0251	0,0282	0,025	0,3	3

Мониторинг атмосферного воздуха на границе хвостохранилища

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе хвостохранилища использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний №6 от 14.03.2022 года, №399 от 01.06.2022 года, №1021 от 19.09.2022 года, №1014 от 14.11.2022 года (приложение В.14) на границе хвостохранилища превышений ПДКм.р. [17] по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/м ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³ [17]	Класс опасности
	Запад	Север	Восток	Юг			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №6 от 14.03.2022 года							
Диоксид азота	0,00289	0,00483	0,00319	0,00427	0,004	0,2	2
Оксид углерода	1,49	1,55	1,48	1,52	1,51	5	4
Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,00994	0,0105	0,00931	0,00912	0,01	0,3	3
Протокол испытаний №399 от 01.06.2022 года							
Диоксид азота	0,0264	0,0231	0,0315	0,0304	0,028	0,2	2
Оксид углерода	1,24	1,31	1,35	1,26	1,29	5	4
Диоксид серы	0,0293	0,0257	0,0322	0,0269	0,029	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0215	0,0257	0,0283	0,0196	0,024	0,3	3
Протокол испытаний №1021 от 19.09.2022 года							
Диоксид азота	0,0316	0,0355	0,0276	0,0279	0,031	0,2	2
Оксид углерода	1,21	1,26	1,16	1,42	1,263	5	4
Диоксид серы	0,0235	0,0216	0,0288	0,0245	0,025	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0231	0,0254	0,0348	0,0266	0,027	0,3	3
Протокол испытаний №1014 от 14.11.2022 года							
Диоксид азота	0,0325	0,0321	0,0296	0,0315	0,031	0,2	2
Оксид углерода	1,24	1,22	1,29	1,38	1,283	5	4
Диоксид серы	0,0233	0,0249	0,0255	0,0266	0,025	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0237	0,0194	0,0217	0,0192	0,021	0,3	3

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха на месторождении Алайгыр использовались данные по следующим основным веществам: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы и пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %.

Согласно протоколам испытаний №7 от 14.03.2022 года, №400 от 01.06.2022 года (приложение В.14) на месторождении Алайгыр превышений ПДКм.р. [17] по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/м ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³ [17]	Класс опасности
	Западный карьер	Отвал Западный	Восточный карьер	Отвал Восточный			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №7 от 14.03.2022 года							
Диоксид азота	0,00506	0,00544	0,00239	0,00293	0,004	0,2	2

Оксид углерода	1,25	1,18	1,08	1,12	1,158	5	4
Диоксид серы	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,00762	0,00944	0,00279	0,00216	0,006	0,3	3
Протокол испытаний №400 от 01.06.2022 года							
Диоксид азота	0,0351	0,0389	0,0273	0,0293	0,033	0,2	2
Оксид углерода	1,23	1,26	1,14	1,17	1,2	5	4
Диоксид серы	0,0205	0,0241	0,0116	0,0113	0,017	0,5	3
Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0217	0,0198	0,0145	0,0193	0,019	0,3	3

Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

Для определения уровня загрязнения почвенного покрова использовались данные по следующим основным веществам: свинец, ртуть, кадмий и мышьяк.

Согласно протоколу испытаний №5 от 14.03.2022 года (приложение В.15) на границе СЗЗ промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» превышений ПДК по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/м ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/кг [20]	Класс опасности
	Юг	Север	Восток	Запад			
	проба №257-П	проба №258-П	проба №259-П	проба №260-П			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №5 от 14.03.2022 год							
Свинец	27,38	17,71	19,06	26,86	22,753	32	2
Ртуть	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,1	4
Кадмий	0,53	0,42	0,81	0,58	0,585	*	3
Мышьяк	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2	3
Примечание:							
* - ПДК для данного вещества не установлены							

Мониторинг подземных вод

Для определения уровня загрязнения подземных вод района за 2020 год использовались следующие разведочные скважины и зумпфы месторождения «Алайгыр»: скважина №4г/г, зумпф (запад) и зумпф (восток), скважина №4г/г.

Согласно протоколу испытаний №1069-ПКВ(41) от 01.10.2020 года (приложение В.16) на контрольных точках наблюдаются превышения по следующим показателям: железу и марганцу. Превышение ПДК этих элементов объясняется действием природных факторов региона:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм ³			Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/дм ³ [20]	Класс опасности
	скв. №4г/г	Зумпф (запад)	Зумпф (восток)			
1	2	3	4	12	13	14
Протокол испытаний №1069-ПКВ(41) от 01.10.2020 год						
Медь	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,0	3
Железо	0,38	0,53	0,27	0,393	0,3 (1,0)	3
Марганец	0,363	0,4	0,012	0,258	0,1 (0,5)	3
Молибден	0,005	0,005	0,007	0,006	0,25	2
Титан	0,006	0,019	0,016	0,014	0,1	3

Согласно протоколу испытаний №1069-СХА от 02.11.2020 года (приложение В.16) на контрольных точках наблюдаются превышения по железу общему. Превышение ПДК этого элемента объясняется действием природных факторов региона:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/дм ³ [20]	Класс опасности
	скв. №2г/г	скв. №4г/г	Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №1069-СХА от 02.11.2020 год							

Гидрокарбонаты	61	122	159	165	126,75	*	-
Хлориды	7	14	35	21	19,25	350	4
Сульфаты	15	28	197	110	87,5	500	4
Нитраты	5,57	1,08	<0,1	1,2	2,617	45	3
Кальций	18	28	62	36	36	*	-
Магний	4	10	21	12	11,75	*	-
Натрий и калий	9	18	66	64	39,25	200***	2**
Железо _{общее}	0,29	0,38	0,53	0,27	0,368	0,3 (1,0)	3
Минерализация	120	222	541	410	323,25	1000 (1500)	-
Сухой остаток	89	161	461	327	259,5	1000 (1500)	-
Жесткость общая, мг-экв	1,2	2,2	4,8	2,8	2,75	7,0 (10)	-
Жесткость карбонатная, мг-экв	1	2	2,6	2,7	2,075	*	-
Водородный показатель, pH	6,72	7,42	7,13	7,94	7,303	6,5 – 8,5	-

Примечание:

* - ПДК для данного вещества не установлены

** - ПДК и класс опасности по натрию

Для определения уровня загрязнения подземных вод района за 2021 год использовались следующие разведочные скважины и зумпфы месторождения «Алайгыр»: скважина №21, скважина №309, зумпф (запад) и зумпф (восток), скважина №331, скважина №31, скважина №4н, скважина №4ан, скважина №8н, скважина №8ст, скважина №21.

Согласно протоколу испытаний №561-СП от 24.06.2021 года (приложение В.16) на зумпфах месторождения «Алайгыр» превышений ПДК по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм ³		Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/дм ³ [20]	Класс опасности
	Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)			
1	2	3	4	12	13
Протокол испытаний №561-СП от 24.06.2021 год					
Нефтепродукты, суммарно	0,109	0,043	0,076	0,1	-
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	<0,025	<0,025	<0,025	0,5	-
Железо, суммарно	0,05	0,12	0,085	0,3 (1,0)	3
Марганец	0,009	0,013	0,011	0,1 (0,5)	3
Медь	0,009	0,008	0,009	1,0	3
Молибден	0,003	0,003	0,003	0,25	2
Нитраты	0,2	0,8	0,500	45	3
Свинец	<0,001	0,014	0,014	0,03	2
Сульфаты	230	124	177,000	500	4
Фториды	0,502	0,7712	0,637	1,5	2
Хлориды	35	21	28,000	350	4
Цинк	<0,005	<0,006	<0,006	5	3

Согласно протоколу испытаний №561-ПХА, №561-СН от 23.06.2021 года (приложение В.16) на контрольных точках наблюдаются превышения по следующим показателям: железу и марганцу. Превышение ПДК этих элементов объясняется действием природных факторов региона:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм ³				Фактическая средняя концентрация, мг/м ³	ПДК, мг/дм ³ [20]	Класс опасности
	скв. №21	скв. №309	Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)			
1	2	3	4	5	6	7	8
Протокол испытаний №561-ПХА и №561-СН от 23.06.2021 год							
Гидрокарбонаты	43	67	128	159	99,25	*	-
Хлориды	7	18	35	21	20,25	350	4
Сульфаты	16	5	230	124	93,75	500	4
Нитраты	4,4	0,2	0,2	0,8	1,4	45	3
Нитриты	0,01	<0,003	-	-	0,01	3,3	2
Кальций	14	12	58	38	30,5	*	-
Магний	5	6	23	13	11,75	*	-
Натрий и калий	4	13	71	64	38	200**	2**
Аммоний ион	0,1	0,3	-	-	0,2	2	3
Железо _{общее}	0,37	0,11	0,05	0,12	0,163	0,3 (1,0)	3

Минерализация	112	122	547	421	300,5	1000 (1500)	-
Сухой остаток	84	88	483	242	224,25	1000 (1500)	-
Жесткость общая, мг-экв	1,1	1,1	4,8	3	2,5	7,0 (10)	-
Жесткость карбонатная, мг-экв	0,7	1,1	2,1	2,6	1,625	*	-
Окисляемость перманганатная	2	0,56	0,96	0,96	1,12	5	-
Кремний	5,39	-	-	-	5,39	10	2
Оксид кремния	11,54	-	-	-	11,54	10	2
Кремниевая кислота	18,45	-	-	-	18,45	10	2
Водородный показатель, pH	6,8	6,71	7,47	7,56	7,135	6,5 – 8,5	-

Примечание:

* - ПДК для данного вещества не установлены

** - ПДК и класс опасности по натрию

Согласно протоколу испытаний №561-СБ от 11.06.2021 год (приложение В.16) на разведочные скважины и зумпфы месторождения «Алайгыр» превышений ПДК по данному веществу нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм³									Фактическая средняя концентрация, мг/м³	ПДК, мг/дм³ [20]	Класс опасности
	скв. №331	скв. №31	скв. №4н	скв. №4ан	скв. №8н	скв. №8ст	скв. №21	Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Протокол испытаний №561-СБ от 11.06.2021 год												
Взвешенные вещества	23,8	115,7	10,200	19,1	16,9	157,2	15,1	35,7	32,2	47,322	*Сф+0,75	-

Примечание: * - ПДК для данного вещества не установлены

Для определения уровня загрязнения подземных вод района за 2022 год использовались следующие зумпфы месторождения «Алайгыр»: зумпф (запад) и зумпф (восток).

Согласно протоколу испытаний №154 от 17.06.2022 год, №433 от 30.09.2022 год (приложение В.16) на зумпфы месторождения «Алайгыр» превышений ПДК по данным веществам нет:

Определяемый показатель	Результат испытаний, мг/дм³		Фактическая средняя концентрация, мг/м³	Результат испытаний, мг/дм³		Фактическая средняя концентрация, мг/м³	ПДК, мг/дм³ [20]	Класс опасности
	Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)		Зумпф (запад)	Зумпф (Восток)			
	Протокол испытаний №154 от 17.06.2022 год			Протокол испытаний №433 от 30.09.2022 год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Концентрация ионов водорода, рН	7,94	7,66	7,8	7,82	7,71	7,77	6,5 – 8,5	-
Содержание сухого остатка	260	360	<0,025	250	370	310	1000 (1500)	-
Жесткость общая, мг-экв/дм³	1,1	1,1	1,1	1,1	1,15	1,1	7,0 (10)	-
Хлориды	15,3	45,9	30,6	17	57,2	37,1	350	4
Сульфаты	85,6	120,2	102,9	84,7	136,8	110,8	500	4
Нитраты	0,031	0,93	0,481	0,026	1,1	0,563	45	3
Нитриты	0,019	0,0006	0,01	0,022	0,008	0,02	3,3	2
Гидрокарбонат- ионов	158,6	109,8	134,2	164,7	115,9	140,3	*	-
Карбонат	<8	<8	<8	<8	<8	<8	*	-
Азон амонийного	0,028	0,052	0,04	0,023	0,047	0,04	2	3
Кальций	6	7	6,5	6,4	7,6	7,0	*	-
Магний	9,6	9	9,3	9,2	9,2	9,2	*	-
Железо	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,3 (1,0)	3
Взвешенные вещества	7,4	8,8	8,1	7,2	7,4	7,3	*Сф+0,75	-
Нефтепродукты	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	-

Примечание:

* - ПДК для данного вещества не установлены

Мониторинг радиационного фона

Согласно протоколу дозиметрического контроля № 601/1 от 25.06.2021 года (приложение В.17) радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не

превышает установленных нормативов в 0,6 мкЗв/ч (п. 237 [49]).

Согласно протоколу измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает допустимых норм и составляет менее 50 мБК/м²*с (приложение В.18).

Согласно технологии оказываемых работ на территории объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

5.4 Лимиты захоронения отходов

Согласно п. 2 статьи 325 [1] захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов **I и II категорий**, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Лимиты захоронения вскрышных пород на период эксплуатации месторождения на 2023-2031 г.г. были утверждены в составе экологического разрешения на воздействие № KZ70VCZ03197318 от 27.02.2023 года (приложение В.2). Объемы захоронения изменению не подлежат, корректируется лишь срок начала добычных работ (2026-2033 г.г.).

В результате производственной деятельности месторождения Алайгыр будет образовываться 1 неопасный вид отхода производства, подлежащий захоронению – вскрышные породы.

Вскрышные породы (код 01 01 01 [24]) – образуются при проведении горно-добычных работ. Вскрышные породы относятся к отходам горнодобывающей промышленности – образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения (п. 1 статьи 357 [1]).

В процессе добычных работ на 2026-2033 г.г. будут образовываться вскрышные породы в следующей объеме:

Год	Объем образования вскрышных пород, т/год		
	Восточный карьер	Западный карьер	Всего
2026	1 266 200	1 898 000	3 164 200
2027	2 693 600	4 037 800	6 731 400
2028	6 962 800	10 441 600	17 404 400
2029	7 841 600	11 759 800	19 601 400
2030	8 496 800	12 747 800	21 244 600
2031	8 892 000	13 338 000	22 230 000
2032	7 966 400	11 949 600	19 916 000
2033	7 742 800	11 616 800	19 359 600

Из общего объема образования вскрышных пород, предприятием планируется их повторное использование в следующем количестве: 27 300 т/год (21 000 м³/год) по месторождению «Алайгыр», в т.ч. 13 650 т/год (10 500 м³/год) – Восточный, 13 650 т/год (10 500 м³/год) – Западный карьеры. Использование предусматривается на нужды предприятия, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений. После окончания добычных работ на месторождении «Алайгыр» вскрышные породы будут использоваться при проведении рекультивации отработанных участков.

На период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов промплощадки (АЗС, склад ГСМ, ремонтно-механический участок) захоронения отходов производства **не предусматривается**. Образованные хвосты флотационного

обогащения на период эксплуатации будут захораниваться на проектируемом хвостохранилище.

Эксплуатация хвостохранилища запланирована с декабря 2025 года. Хвостохранилище предназначено для хранения отходов переработки полиметаллических (свинцовых) руд. Отходами производства являются отсеvy дробления и хвосты обогащения, которые без специальной обработки направляют в хвостохранилище. Отсевы дробления (код 01 01 01 [24]) и хвосты обогащения (код 01 03 07* [24]) согласно п. 1 статьи 357 [1] относятся к отходам горнодобывающей промышленности.

Таким образом, в результате эксплуатации хвостохранилища будет образовываться 2 вида отхода производства, из них: 1 опасный и 1 неопасный, подлежащие захоронению. Общий объем захоронения отходов на хвостохранилище:

- на 2025-2029 годы – **1 111 510 т/год**, в том числе опасных – **1 011 510 т/год**, неопасных – **100 000 т/год**;

- на 2030-2033 годы – **1 085 800 т/год**, в том числе опасных – **985 800 т/год**, неопасных – **100 000 т/год**.

На период строительства и эксплуатации пруда-накопителя и карьерного водоотлива, а также на период строительства хвостохранилища, образование отходов производства, подлежащие захоронению, **не предусматриваются**.

Лимиты на захоронение отходов производства и потребления рассчитываются с учетом состояния компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта.

Лимит размещения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле [44]:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_B + K_{\text{п}} + K_A) \times K_R,$$

где $M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_B, K_{\text{п}}, K_A, K_R$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные воды (K_B), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_A), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект»:

$$K_B = 1 / \sqrt{d_B}$$

$$K_{\text{п}} = 1 / \sqrt{d_{\text{п}}}$$

$$K_A = 1 / \sqrt{d_A}$$

где $d_A, d_B, d_{\text{п}}$ – уровни загрязнения соответственно атмосферного воздуха, воды и почв.

Показатели уровня загрязнения определяются по формулам:

$$d_A = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{iA} - 1);$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{i\text{п}} - 1);$$

$$d_B = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{iB} - 1);$$

где α_i – коэффициент изoeffективности для i-го загрязняющего вещества равный: для первого класса опасности – 1,0, для второго класса опасности – 0,5, для третьего класса опасности – 0,3, для четвертого класса опасности – 0,25;

$d_{iA}, d_{iB}, d_{i\text{п}}$ – уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе СЗЗ соответственно атмосферного воздуха, воды, почв;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого накопителя отходов производства).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ia} = C_{ia} / \text{ПДК}_{ia}$$

$$d_{in} = C_{in} / \text{ПДК}_{in}$$

$$d_{ie} = C_{ie} / \text{ПДК}_{ie}$$

где C_{ia}, C_{iv}, C_{in} – усредненное значение концентрации i -го загрязняющего вещества соответственно в атмосферном воздухе (мг/м^3), почве (мг/кг);
 $\text{ПДК}_{ia}, \text{ПДК}_{iv}, \text{ПДК}_{in}$ – предельно допустимая концентрация i -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (мг/м^3), воде (мг/дм^3), почве (мг/кг).

Усредненное значение концентрации загрязняющих веществ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{ia} = 1/r \times \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

$$C_{in} = 1/k \times \sum_{j=1}^k C_{jin};$$

$$C_{ib} = 1/m \times \sum_{j=1}^m C_{jib};$$

где r – общее число точек замера атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ;
 k – общее число точек отбора проб почвы на содержание загрязняющих веществ;
 m – общее число точек отбора проб воды на содержание загрязняющих веществ;
 $C_{jia}, C_{jiv}, C_{jin}$ – концентрация i -го загрязняющего вещества в j -той точке отбора проб соответственно воздуха (мг/м^3), воде (мг/дм^3), почвы (мг/кг).

Результаты расчета лимитов захоронения отходов на 2025 год в соответствии с Методикой [44] приведены в таблице 5.4.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 1\,111\,510 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 1\,111\,510 \text{ т/год}$$

Таблица 5.4 – Результаты расчета лимитов захоронения отходов

Годы	$M_{\text{обр.}}, \text{т/год}$	K_b	K_p	K_a	K_r	$M_{\text{норм.}}$
2025	1 111 510	1	1	1	1	1 111 510
2026	4 248 410	1	1	1	1	4 248 410
2027	7 815 610	1	1	1	1	7 815 610
2028	18 488 610	1	1	1	1	18 488 610
2029	20 685 610	1	1	1	1	20 685 610
2030	22 303 100	1	1	1	1	22 303 100
2031	23 288 500	1	1	1	1	23 288 500
2032	20 974 500	1	1	1	1	20 974 500
2033	20 418 100	1	1	1	1	20 418 100

После начала ввода в эксплуатацию промышленных объектов инициатор намечаемой деятельности будет производить производственный экологический контроль для отслеживания состояния компонентов окружающей среды: атмосферный воздух и почвенный покров на границе СЗЗ 1 000 м со стороны жилой зоны.

Лимиты захоронения отходов на 2025-2033 г.г. представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Лимиты захоронения отходов на 2025-2033 г.г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
На 2025 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов	0	0	0	0	0

потребления					
<i>Опасные отходы</i>					
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
На 2026 год					
<i>Период эксплуатации хвостохранилища</i>					
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	1266200	1252550	13650	0
в том числе отходов производства	0	1266200	1252550	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
-					
<i>Не опасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	1266200	1252550	13650	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	1898000	1884350	13650	0
в том числе отходов производства	0	1898000	1884350	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
-					
<i>Не опасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	1898000	1884350	13650	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
На 2027 год					
<i>Период эксплуатации хвостохранилища</i>					
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	2693600	2679950	13650	0
в том числе отходов производства	0	2693600	2679950	13650	0
отходов	0	0	0	0	0

потребления					
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	2693600	2679950	13650	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	4037800	4024150	13650	0
в том числе отходов производства	0	4037800	4024150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	4037800	4024150	13650	0
Зеркальные					
-					
На 2028 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
Не опасные отходы					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	6962800	6949150	13650	0
в том числе отходов производства	0	6962800	6949150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	6962800	6949150	13650	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	10441600	10427950	13650	0
в том числе отходов производства	0	10441600	10427950	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	10441600	10427950	13650	0
Зеркальные					
-					
На 2029 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1111510	1111510	0	0
в том числе отходов производства	0	1111510	1111510	0	0
отходов	0	0	0	0	0

потребления					
<i>Опасные отходы</i>					
Хвосты обогащения	0	1011510	1011510	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	7841600	7827950	13650	0
в том числе отходов производства	0	7841600	7827950	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
-					
<i>Не опасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	7841600	7827950	13650	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	11759800	11746150	13650	0
в том числе отходов производства	0	11759800	11746150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
-					
<i>Не опасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	11759800	11746150	13650	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
На 2030 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1085800	1085800	0	0
в том числе отходов производства	0	1085800	1085800	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
Хвосты обогащения	0	985800	985800	0	0
<i>Не опасные отходы</i>					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	8496800	8483150	13650	0
в том числе отходов производства	0	8496800	8483150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
<i>Опасные отходы</i>					
-					
<i>Не опасные отходы</i>					
Вскрышная порода	0	8496800	8483150	13650	0
<i>Зеркальные</i>					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	12747800	12734150	13650	0
в том числе отходов производства	0	12747800	12734150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0

Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	12747800	12734150	13650	0
Зеркальные					
-					
На 2031 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1085800	1085800	0	0
в том числе отходов производства	0	1085800	1085800	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	0	985800	985800	0	0
Не опасные отходы					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	8892000	8878350	13650	0
в том числе отходов производства	0	8892000	8878350	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	8892000	8878350	13650	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	13338000	13324350	13650	0
в том числе отходов производства	0	13338000	13324350	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	13338000	13324350	13650	0
Зеркальные					
-					
На 2032 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1085800	1085800	0	0
в том числе отходов производства	0	1085800	1085800	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	0	985800	985800	0	0
Не опасные отходы					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	7966400	7952750	13650	0
в том числе отходов производства	0	7966400	7952750	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0

Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	7966400	7952750	13650	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	11949600	11935950	13650	0
в том числе отходов производства	0	11949600	11935950	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	11949600	11935950	13650	0
Зеркальные					
-					
На 2033 год					
Период эксплуатации хвостохранилища					
Всего	0	1085800	1085800	0	0
в том числе отходов производства	0	1085800	1085800	0	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	0	985800	985800	0	0
Не опасные отходы					
Отсевы дробления	0	100000	100000	0	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Восточный карьер, Восточный отвал)					
Всего	0	7742800	7729150	13650	0
в том числе отходов производства	0	7742800	7729150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	7742800	7729150	13650	0
Зеркальные					
-					
Месторождение Алайгыр (Западный карьер, Западный отвал)					
Всего	0	11616800	11603150	13650	0
в том числе отходов производства	0	11616800	11603150	13650	0
отходов потребления	0	0	0	0	0
Опасные отходы					
-					
Не опасные отходы					
Вскрышная порода	0	11616800	11603150	13650	0
Зеркальные					
-					

5.5 Обоснование программы управления отходами

Согласно п. 1 статьи 335 [1] операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать

программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа управления отходами для данного проекта [35] разработана отдельно в рамках оформления экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 2 статьи 335 [1] программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

6. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основные понятия по озеленению и благоустройству закреплены в главе 1 [26]:

1) зеленые насаждения – древесно-кустарниковая и травянистая растительность естественного происхождения и искусственно высаженные, которые в соответствии с гражданским законодательством являются недвижимым имуществом и составляют единый городской зеленый фонд;

2) зеленый массив – озелененная территория, насчитывающая не менее 50 экземпляров деревьев на территории не менее 0,125 га, независимо от видового состава;

3) озелененные территории – участок земли, на котором располагается растительность естественного происхождения, искусственно созданные садово-парковые комплексы и объекты, бульвары, скверы, газоны, цветники;

4) благоустройство – совокупность работ (по инженерной подготовке и обеспечению безопасности территории, устройству дорог, развитию коммуникационных сетей и сооружений водоснабжения, канализаций, энергоснабжения, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, проектированию озеленения, снижению уровня шума, улучшению микроклимата, охране от загрязнения воздушного бассейна, открытых водоемов и почвы) и услуг (по расчистке, уборке, санитарной очистке, осушению и озеленению территории), осуществляемые в целях приведения той или иной территории в состояние, пригодное для строительства и нормального пользования по назначению, создания здоровых, удобных и культурных условий жизни населения;

5) содержание и защита зеленых насаждений – система правовых, административных, организационных и экономических мер, направленных на создание, сохранение и воспроизводство зеленых насаждений (в том числе компенсационное восстановление зеленых насаждений взамен вырубленных), озелененных территорий и зеленых массивов;

6) уход – уход за почвой и подземной частью растений (подкормка, полив, рыхление и прочие действия);

7) сохранение зеленых насаждений – комплекс мероприятий, направленный на сохранение особо ценных пород насаждений, попадающих под пятно благоустройства и строительных работ;

8) пересадка деревьев и зеленых насаждений – работа по пересадке деревьев и зеленых насаждений, осуществляемая на участках определенном уполномоченным органом;

9) дендрологический план – план размещения зеленых насаждений, с указанием количественного и видового состава существующей и проектируемой к посадке зеленых насаждений древесно-кустарниковой растительности, в сочетании с открытыми участками газонов, площадок, дорожек, водоемов, с учетом зоны застройки;

10) вынужденная вырубка – вырубка деревьев, без согласования уполномоченного органа при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций.

11) уничтожение зеленых насаждений – повреждение зеленых насаждений, повлекшее их гибель;

12) компенсационная посадка – посадка взамен вырубленных деревьев на специальных участках, определенных уполномоченным органом в соответствии с дендрологическим планом;

13) план компенсационной посадки – план посадки деревьев, которые подверглись рубке, включающий в себя количественную часть, породный состав, объем, календарные сроки посадки, а также графическую схему размещения посадок с привязкой к плановой основе.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция

лесного хозяйства и животного мира» № Л-61-ЮЛ от 23.05.2019 года и № С-156-ЮЛ от 09.06.2021 года (приложение В.19) все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда. Однако данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, прострел желтоватый, прострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотноцветник щитолистный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.

Рабочий проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» был согласован с РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» положительным заключением № 3Т-2021-0055648 от 04.08.2021 года (приложение В.20) с условием соблюдения требований ст. 17 Закона РК от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». В составе рабочего проекта будут предусмотрены мероприятия по недопущению нарушений природоохранного законодательства в отношении видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, а именно: изъятие из природы, уничтожение, повреждение растений, их частей и мест их произрастания.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями, конструкцией защитных посадок.

Растения, используемые для озеленения СЗЗ, должны быть эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40 %.

При подборе растений для озеленения СЗЗ руководствуются следующими материалами:

- карта древокультурных районов;
- географическая зона применения ассортимента деревьев и кустарников;
- ассортимент деревьев для озеленения СЗЗ промышленных предприятий.

Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ДВ позволяет уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

СЗЗ для объектов **I класса опасности** предусматривает максимальное озеленение – не менее 40 % площади (п. 50 [16]).

Общая площадь СЗЗ промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» составляет 2290,41054993 га. Проектом предусматривается озеленение 916,16 га территории санитарно-защитной зоны (40 % территории СЗЗ).

Для озеленения СЗЗ предприятий промышленности пригодно большинство наиболее распространенных деревьев и кустарников: дуб красный, липа мелколистная, осина, клен ясенелистный, тополь бальзамический, канадский, ясень зеленый, обыкновенный, акация желтая, бересклет европейский, бузина красная, жимолость татарская, ирга колосистая, пузыреплодник калинолистный, сирень обыкновенная, венгерская, смородина красная, черная, снежноягодник, чубушник обыкновенный и др. Наиболее чувствительны к действию выбросов в этих условиях береза повислая, рябина обыкновенная, черемуха обыкновенная, барбарис обыкновенный, калина обыкновенная, кизильник блестящий и скумпия. Из цветочных растений относительно устойчивы следующие виды: антирринум, вербена гибридная, тагетес, виола, астра, а из газонных трав – мятлик луговой, овсяница красная, райграс пастбищный.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ по климатическим условиям (объект расположен в 17 км от населенных пунктов) будет рассмотрена возможность озеленения свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами (п. 50 [16]). Озеленение и благоустройство СЗЗ будет осуществляться в совокупности с благоустройством санитарно-защитных зон объектов горно-обогатительного комбината (обогатительной фабрики, пруда-накопителя, отвалов и карьеров) по отдельно разработанному проекту «Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны».

Угодья государственного лесного фонда – земельные участки, выделяемые в составе государственного лесного фонда при лесоустройстве в целях государственного учета лесного фонда, специального картографирования и планирования лесохозяйственных мероприятий (п. 29 статьи 4 [9]).

Особо охраняемая природная территория – участки земель, водных объектов и воздушного пространства над ними с природными комплексами и объектами государственного природно-заповедного фонда, для которых установлен режим особой охраны (п. 3 статьи 1 [14]).

6.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира

Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- запрещение повреждения растительного покрова;
- недопущение захламления территории отходами и порубочными остатками, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;
- профилактика пожаров, ведущих к полному уничтожению растительности.

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

7. ЖИВОТНЫЙ МИР

По сведениям КГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора» № 02-10/833 от 28.05.2021 года (приложение В.21) на территории размещения всех объектов обогатительной фабрики, включая хвостохранилище и пруд-накопитель, стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов не имеется.

Согласно письму КГП на ПХВ «Каркаралинская районная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Карагандинской области № ЗТ-2023-01761518/1 от 18.09.2023 года (приложение В.22) в радиусе 1000 м от территории предприятия скотомогильники отсутствуют.

Согласно письму РГУ «Каркаралинское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики» № №ЗТ-2023-01772898 от 19.09.2023 года (приложение В.23) на территории проектируемого хвостохранилища и в радиусе 1000 метров от него стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов нет.

Согласно письму РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № Л-61-ЮЛ от 23.05.2019 года и № С-156-ЮЛ от 09.06.2021 года (приложение В.19) все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда.

Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

7.1 Мероприятия по охране объектов животного мира

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
- установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в

пределах отвода;

- выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

Также, в период проведения работ будут выполняться следующие требования:

- в период октября-ноября шумовые воздействия не допускать, в связи с сезонным гоном краснокнижных архаров;

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в проведении работ природоохранных требований и правил.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ИХ НАРУШЕНИЯ

Нарушенными считают земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду. Нарушают земли при выполнении открытых и подземных горных работ, складировании промышленных, строительных и коммунально-бытовых отходов, строительстве линейных сооружений, а также при проведении геологоразведочных, изыскательских, строительных и других работ. При этом, как правило, нарушается почвенный покров, изменяются гидрогеологический и гидрологический режимы, образуется техногенный рельеф, а также происходят другие качественные изменения, ухудшающие экологическую обстановку в целом.

Нарушенные территории в результате хозяйственной деятельности разделяют на две группы:

1) земли, поврежденные насыпным грунтом – отвалы, терриконы, кавальеры и свалки;

2) территории, поврежденные выемкой грунта – карьеры открытых горных разработок, добычи местных строительных материалов и торфа, провалы и прогибы на месте подземных горных работ, резервы и траншеи при строительстве линейных сооружений. По данным ГОСТ 17.5.1.02-85, в соответствии с классификацией нарушенных земель по техногенному рельефу карьеры, провалы и траншеи подразделяют по глубине (таблица 8.1):

Таблица 8.1 – Классификация нарушенных земель по техногенному рельефу

№ п/п	Класс нарушенности	Глубина, м
1	Очень глубокие	1000
2	Глубокие	30...1000
3	Средней глубины	15...30
4	Неглубокие	5...15
5	Мелкие	Менее 5
№ п/п	Класс нарушенности	Величина склонов, град
1	Обрывистые	45
2	Очень крутые	30...45
3	Крутые	15...30
4	Умеренно крутые	10...15
5	Покатые	5...10
6	Пологие	До 5

Во избежание негативных последствий связанных с изменением ландшафта проектом [35] предусматриваются следующие технические решение: весь объем грунта будет использован при благоустройстве территории. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается.

9. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

Месторасположение проектируемой площадки: Карагандинская область, Каркаралинский район, в 19 км от с. Камкор. Село Камкор расположено в 110 км от города Караганда.

Карагандинская область расположена в центральном Казахстане. В области проживает 52,91 % казахов, 34,67 % русских, 2,76 % украинцев, 2,25 % немцев, 2,18 % татаров и 5,23% других национальностей.

В административно-территориальную структуру области входят 7 районов, 6 городов областного подчинения: Абайский район, Актогайский район, Бухар-Жырауский район, Каркаралинский район, Нуринский район, Осакаровский район, Шетский район, г. Караганда, г. Балхаш, г. Приозерск, г. Сарань, г. Темиртау, г. Шахтинск.

Каркаралинский район – административная единица Карагандинской области Казахстана. Районный центр — город Каркаралинск, основанный в 1824 году. Численность населения 36 025 человек.

Национальный состав:

- казахи – 34604 чел. (96,06 %);
- русские – 1074 чел. (2,98 %);
- украинцы – 41 чел. (0,11 %);
- немцы – 86 чел. (0,24 %);
- татары – 115 чел. (0,32 %);
- башкиры – 13 чел. (0,04 %);
- белорусы – 17 чел. (0,05 %);
- молдаване – 9 чел. (0,02 %);
- другие – 66 чел. (0,18 %);

Всего – 36 025 чел. (100,00 %).

В настоящее время на территории находится 10 домов отдыха, 9 оздоровительных лагерей, санаторий-профилакторий «Жосалы», краеведческий музей, музей природы. На территории расположен Государственный национальный парк природы.

Карагандинская область относится к промышленному региону, где специфика отраслей находит отражение в фармацевтике, строительных материалах, сельском хозяйстве, транспортном и энергетическом комплексах.

Основные статистические показатели Карагандинской области по состоянию на 2021 год [32]:

- доля населения, имеющего доходы, использованные на потребление, ниже величины прожиточного минимума – 3,2 %;
- распространение бедности – 7,2 %;
- показатели бедности – 3,2 %;
- доля населения, обеспеченная централизованным водоснабжением – 98,5 % (города) и 91,8 % (селах);
- производство электроэнергии – 14 741,6 млн. кВт×ч.

Среднемесячная номинальная заработная плата работников за 2021 год составила 221 544 тенге, в сельском хозяйстве – 163 850, в промышленности – 324 178, строительстве – 259 756, оптовой и розничной торговле – 178 527, транспорте – 257 460, финансовой и страховой деятельности – 272 695, научной сфере – 214 372, государственном управлении – 196 626, образовании – 191 974, здравоохранении – 204 528 [33].

10. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Источниками вредного физического воздействия на атмосферный воздух и здоровье человека являются: шум, вибрация, ионизирующее и неионизирующее излучения, электромагнитное излучение, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха.

10.1 Шумовое воздействие

Основными источниками шума при функционировании проектируемого объекта является оборудование, являющееся типовым, имеющим шумовые характеристики на уровне нормативных значений, при которых обеспечиваются нормативные значения шума на границе санитарно-защитной зоны.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимые уровни шума – это уровень, который вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

При реализации намечаемой деятельности уровень звукового давления в октановых полосах на границе жилого массива будет значительно ниже допустимых для территорий, прилегающих к жилым домам. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Уровень звукового давления от намечаемой деятельности не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука.

Основными и постоянными источниками шума на промышленных объектах ТОО «СП «Алайгыр» являются:

- технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность ≤ 85 дБА;
- технологическое оборудование главного корпуса (мельницы, сгустители, грохота, флотомашин и т.д.) суммарная звуковая мощность 80 дБА;
- вентиляционные системы, установленные вне стен зданий – суммарная звуковая мощность 75 дБА. Относительно высокие уровни шумового воздействия будут образовываться в границах производственной зоны и составят в среднем 85 дБА;
- насосная станция, суммарная звуковая мощность < 95 дБА;
- спецтехника – 80 дБА.

Величина шума в селитебной территории допускается $L_A \text{ экв} = 55$ дБА в дневное и 45 дБА в ночное время (приложение 2 [18]).

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния.

Для оценки уровня шумового загрязнения проведены расчеты на границе СЗЗ в 1000 м.

Величину шума определяют по формуле, дБА:

$$L_A = 10 \lg \left(\sum A_i \times x_i \times \Phi_i / S_i + 4\psi / B \sum A_i \right)$$

где $A_i = 10^{0,1 L_{pi}}$;

L_{pi} – октавный уровень звуковой мощности в дБА, создаваемый i – тым источником шума;

x_i – коэффициент, учитывающий влияние ближнего акустического поля и принимаемый в зависимости от отношения расстояния r в м между акустическим центром источника и расчетной точкой к максимальным габаритным размерам $L_{\text{макс}}$ в м источника шума;

Φ_i – фактор направленности источника шума, безразмерный, определяемый по опытным данным. Для источников шума с равномерным излучением звука следует принимать $\Phi = 1$;

S_i – площадь в m^2 воображаемой поверхности правильной геометрической формы, окружающей источник и проходящей через расчетную точку. Для источника шума, у которого $2l_{\max} < r$, при расположении источника шума в пространстве следует принимать $S = 4 \pi r^2$;

V – постоянная помещения в m^3 ;

ψ – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении.

Шумовые характеристики оборудования промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр»:

- технологическое оборудование дробильного комплекса – 85 дБА;
- технологическое оборудование главного корпуса – 80 дБА;
- вентиляционные системы, установленные вне стен зданий – 85 дБА;
- насосная станция – 95 дБА;
- спецтехника – 80 дБА.

Максимально возможный шум, создаваемый на границе СЗЗ 1000 м равен:

$$L_A = 10 \lg [(10^{0,1+85} + 10^{0,1+80} + 10^{0,1+85} + 10^{0,1+95} + 10^{0,1+80} \times 1 \times 1 / 12\,560\,000) + ((4 \times 0,88 / 25\,776\,625,15) \times (10^{0,1+85} + 10^{0,1+80} + 10^{0,1+85} + 10^{0,1+95} + 10^{0,1+80}))] = 29,4 \text{ дБА}.$$

Указанное расчетное значение не превышает санитарных норм в 45 дБА на границе жилой зоны (приложение 2, таблица 2 [18]).

Проектом предусмотрены ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
- установка глушителей на системах вентиляции;
- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздухопроводов к оборудованию;
- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Санитарные нормы устанавливают предельно допустимые уровни (ПДУ) звука (звукового давления) для различных зон и в разное время суток. Согласно усредненным мировым санитарным нормам для непостоянного шума нормируется эквивалентный и максимальный уровни одновременно.

10.2 Вибрационное воздействие

Основными источниками вибрационного воздействия при функционировании проектируемого объекта является оборудование.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) вибрации – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Работы по эксплуатации и строительства промышленных объектов не будут оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки.

Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

10.3 Радиационное воздействие

Согласно п. 43 [21] радиоактивное загрязнение – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные Гигиеническими нормативами.

Радиоактивное вещество – любые материалы природного или техногенного происхождения в любом агрегатном состоянии, содержащие радионуклиды (п. 40 [21]).

Согласно технологии производимых работ на участке источники радиационного воздействия отсутствуют.

Показатели радиационного фона

В 2021 году в районе участка проектирования были выполнены исследования ИЦ ТОО «ЭкоЭксперт». Согласно протоколу дозиметрического контроля № 601/1 от 25.06.2021 года (приложение В.17) радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает установленных нормативов в 0,6 мкЗв/ч (п. 237 [49]).

Согласно протоколу измерения плотности потока радона № 601/2 от 25.06.2021 года радиационный фон на участке строительства хвостохранилища не превышает допустимых норм и составляет менее 50 мБК/м²*с (приложение В.18).

Согласно технологии оказываемых работ на территории объекта источники радиационного воздействия отсутствуют.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Анализ аварийных ситуаций

Аварийная ситуация на рассматриваемом объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган, пожар и т.п.).

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития;
- организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности многоэтажного жилого дома.

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [3]).

Согласно п. 19 [3] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

На предприятии предусмотрен следующий комплекс мер по борьбе с эндогенными пожарами:

- ежесменный визуальный контроль за пожароопасными объектами на угольном складе;
- непрерывное измерения содержания в воздухе рабочей зоны газов: кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и подача предупреждающей сигнализации при превышении установленных пороговых значений опасных концентраций вредных компонентов;
- азотная система пожаротушения для предотвращения воспламенения и взрыва паров горючих веществ;
- установка температурного датчика на пожароопасных участках;
- применение оборудования и материалов для профилактики и тушения эндогенных пожаров;
- индивидуальные средства защиты при работе в зоне выделения продуктов горения и повышенной температуры;
- соблюдение техники безопасности при профилактике и тушении эндогенных

пожаров;

- уплотнение угля в местах очагов нагрева;
- удаление нагретого угля и направление его для использования;
- удаление загоревшегося угля, перенос его на отдельную площадку тонким слоем, интенсивная поливка его водой до полного тушения, отгрузка потушенного угля.

11.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период строительства и эксплуатации завода не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие строительно-монтажных работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Согласно п. 1 статьи 573 [11] плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (эмиссии в окружающую среду), размещение серы в открытом виде на серных картах и захоронение отходов, осуществляемые на основании соответствующего **экологического разрешения и декларации о воздействии на окружающую среду** в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Расчет платы за выбросы и сбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [11].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_r \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где M_r – валовый выброс вредных веществ, т/год;
 N – ставка платы за эмиссии по статье 576 [11], МРП;
 k – поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [11], для Карагандинской области $k = 1,4$.

В таблице 12.1 представлен расчет платы за выбросы на период строительства и эксплуатации промышленных объектов ТОО «СП «Алайыр» на 2024-2033 года. Расчет платы за сбросы сточных вод в пруд-накопитель на 2027-2033 года в таблице 12.2.

Таблица 12.1 – Расчет платы за выбросы на период строительства и эксплуатации промышленных объектов ТОО «СП «Алайгыр» на 2024-2033 года

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Норматив, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	k	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6	7
На 2024 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,468017	30	3692	1,4	72573
2	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0001	0			0
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,037813	0			0
4	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000067	0			0
5	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000286	3986			589
6	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,000255	0			0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,659094	20			68135
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,447007	20			46210
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,069305	24			8597
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,152338	20			15748
11	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6327915	0,32			1047
12	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002623	0			0
13	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,005644	0			0
14	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2,485533	0			0
15	Метилбензол (349)	0,726392	0			0
16	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000386	996,6			1988
17	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00009995	0			0
18	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015842	0			0
19	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0015	0			0
20	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,024329	0			0
21	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,139562	0			0
22	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0,01613	0			0
23	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,017359	332			29789
24	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,335247	0			0
25	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,708767	0			0
26	Керосин (654*)	3,178322	0			0
27	Сольвент нафта (1149*)	0,03981	0			0
28	Уайт-спирит (1294*)	2,529413	0			0
29	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,30576	0,32			506
30	Взвешенные частицы (116)	0,002133	10			110
31	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	84,648412	10			4375307

	- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
32	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,0013002	10			67
33	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002	10			103
34	Пыль древесная (1039*)	0,0002	10			10
Итого		98,65358025				4 620 779
На 2025 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1,042217	30	3877	1,4	169708
2	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,0001	0			0
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,098413	0			0
4	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000067	0			0
5	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000286	3986			619
6	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,016055	0			0
7	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
8	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21,937841	20			2381484
9	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	4,894596	20			531338
10	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,214205	24			27904
11	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	88,4184327	20			9598351
12	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008813	124			5932
13	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
14	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	97,7882745	0			0
15	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002623	0			0
16	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,005644	0			0
17	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
18	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
19	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
20	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	2,486171	0			0
21	Метилбензол (349)	0,727154	0			0
22	Этилбензол (675)	0,000022	0			0
23	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000386	996,6			2088
24	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,00009995	0			0
25	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,015842	0			0
26	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0,0015	0			0
27	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,024329	0			0
28	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,139562	0			0
29	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,05113	0			0
30	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,052359	332			94352

31	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,335247	0			0
32	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
33	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1,753767	0			0
34	Керосин (654*)	3,178322	0			0
35	Сольвент нафта (1149*)	0,03981	0			0
36	Уайт-спирит (1294*)	2,529413	0			0
37	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,654012	0,32			1136
38	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
39	Взвешенные частицы (116)	0,093871	10			5095
40	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1097,665523	10			59579089
41	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
42	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0,0013002	10			71
43	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,068888	10			3739
44	Пыль древесная (1039*)	0,0002	10			11
45	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
46	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1324,655153				69 309 962
На 2026 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,605505	30	3877	1,4	98597
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,061336	0			0
3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000018	0			0
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000003	3986			6
5	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,015801	0			0
6	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	42,870469	20			4653847
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	7,953949	20			863449
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
11	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
12	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
13	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	115,741589	0			0
14	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0			0

15	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000051	0			0
16	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
17	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
18	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
19	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,026373	0			0
20	Метилбензол (349)	0,001654	0			0
21	Этилбензол	0,000022	0			0
22	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
23	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000043	0			0
24	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000171	0			0
25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,035	0			0
26	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
27	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000421	0			0
28	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
30	Уайт-спирит (1294*)	0,021332	0			0
31	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,562132	0,32			13135
32	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
33	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
34	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1084,783943	10			58879903
35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
36	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
37	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
38	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1353,281532				59 715 519
На 2027 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,605505	30	3877	1,4	98597
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,061336	0			0

3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000018	0	0
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000003	3986	6
5	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,015801	0	0
6	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0	0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	45,626586	20	4953040
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	8,401819	20	912068
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24	175196
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0	0
11	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124	6175
12	Сероуглерод (519)	0,005081	0	0
13	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	119,686332	0	0
14	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0	0
15	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000051	0	0
16	Смесь углеводородов предельных C1- C5 (1502*)	0,023738	0,32	41
17	Смесь углеводородов предельных C6- C10 (1503*)	0,008774	0,32	15
18	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0	0
19	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,026373	0	0
20	Метилбензол (349)	0,001654	0	0
21	Этилбензол	0,000022	0	
22	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6	183918
23	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000043	0	0
24	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000171	0	0
25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,035	0	0
26	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332	603680
27	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000421	0	0
28	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0	0
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0	0
30	Уайт-спирит (1294*)	0,021332	0	0
31	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	7,562132	0,32	13135
32	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0	0
33	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10	4979
34	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1110,255093	10	60262426
35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0,012875	10	699

	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					
36	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
37	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
38	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1385,901412				61 098 042
На 2028 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,605505	30	3877	1,4	98597
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,061336	0			0
3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000018	0			0
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000003	3986			6
5	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,015801	0			0
6	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	52,710174	20			5722006
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,552902	20			1037025
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
11	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
12	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
13	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	128,04122	0			0
14	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0			0
15	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000051	0			0
16	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
17	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
18	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
19	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,026373	0			0
20	Метилбензол (349)	0,001654	0			0
21	Этилбензол	0,000022	0			0
22	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
23	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000043	0			0
24	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000171	0			0
25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0,035	0			0
26	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
27	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000421	0			0
28	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
30	Уайт-спирит (1294*)	0,021332	0			0

31	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,562132	0,32			13135
32	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
33	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
34	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1113,675707	10			60448090
35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
36	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
37	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
38	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1405,911585				61 283 706
На 2029 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,605505	30	3877	1,4	98597
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,061336	0			0
3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000018	0			0
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000003	3986			6
5	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,015801	0			0
6	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	54,168306	20			5880295
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,789848	20			1062747
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
11	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
12	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
13	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	129,863885	0			0
14	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0			0
15	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000051	0			0
16	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
17	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
18	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0

19	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,026373	0			0
20	Метилбензол (349)	0,001654	0			0
21	Этилбензол	0,000022	0			0
22	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
23	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000043	0			0
24	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000171	0			0
25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)	0,035	0			0
26	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
27	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000421	0			0
28	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
30	Уайт-спирит (1294*)	0,021332	0			0
31	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	7,562132	0,32			13135
32	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
33	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
34	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1114,379829	10			60486308
35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
36	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
37	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
38	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1410,13345				61 321 924
На 2030 год						
1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,605505	30	3877	1,4	98597
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,061336	0			0
3	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,0000018	0			0
4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000003	3986			6
5	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,015801	0			0
6	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
7	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	55,258885	20			5998684
8	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,967067	20			1081985
9	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
10	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0

11	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124	6175
12	Сероуглерод (519)	0,005081	0	0
13	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	131,227109	0	0
14	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000009	0	0
15	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000051	0	0
16	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32	41
17	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32	15
18	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0	0
19	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,026373	0	0
20	Метилбензол (349)	0,001654	0	0
21	Этилбензол	0,000022	0	0
22	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6	183918
23	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,000043	0	0
24	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,000171	0	0
25	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,035	0	0
26	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332	603680
27	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,000421	0	0
28	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0	0
29	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0	0
30	Уайт-спирит (1294*)	0,021332	0	0
31	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,562132	0,32	13135
32	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0	0
33	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10	4979
34	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1119,264608	10	60751444
35	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10	699
36	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10	3631
37	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0	0
38	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10	19343
Итого		1417,64925		61 587 060
На 2031 год				

1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,5742	30	3877	1,4	93499
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0606	0			0
3	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0158	0			0
4	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	55,832129	20			6060913
6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	10,062513	20			1092346
7	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
10	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
11	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	131,947211	0			0
12	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
13	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
14	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
15	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000638	0			0
16	Метилбензол (349)	0,000762	0			0
17	Этилбензол (675)	0,000022	0			0
18	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
19	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,035	0			0
20	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
21	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
22	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
23	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,561152	0,32			13133
24	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
25	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
26	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1100,512758	10			59733631
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
28	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
29	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
30	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1400,204515				60 563 070
На 2032 год						

1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,5742	30	3877	1,4	93499
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0606	0			0
3	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0158	0			0
4	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	54,362982	20			5901428
6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,823777	20			1066430
7	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
10	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
11	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	130,110777	0			0
12	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
13	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
14	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
15	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000638	0			0
16	Метилбензол (349)	0,000762	0			0
17	Этилбензол (675)	0,000022	0			0
18	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
19	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,035	0			0
20	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
21	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
22	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
23	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,561152	0,32			13133
24	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
25	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
26	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1103,581679	10			59900206
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
28	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
29	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
30	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1399,729119				60 729 645
На 2033 год						

1	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,5742	30	3877	1,4	93499
2	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0606	0			0
3	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0158	0			0
4	диНатрий сульфид (886*)	0,0003	0			0
5	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	53,993704	20			5861341
6	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	9,76377	20			1059916
7	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3449	24			175196
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	91,2660947	0			0
9	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,009174	124			6175
10	Сероуглерод (519)	0,005081	0			0
11	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	129,649179	0			0
12	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,023738	0,32			41
13	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,008774	0,32			15
14	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,000876	0			0
15	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,000638	0			0
16	Метилбензол (349)	0,000762	0			0
	Этилбензол (675)	0,000022	0			0
17	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,034	996,6			183918
18	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,035	0			0
19	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,335	332			603680
20	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,00003	0			0
21	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,045	0			0
22	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	7,561152	0,32			13133
23	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,000095	0			0
24	Взвешенные частицы (116)	0,091738	10			4979
25	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1103,402971	10			59890506
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,012875	10			699
26	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,066888	10			3631
27	Бензол-1,2,4-трикарбоновая кислота (1,2,4- Трикарбоксибензол, Тримеллитовая кислота) (134*)	0,000806	0			0
28	Пыль резины на основе метилвинилдихлорсилана /по летучим хлорсодержащим компонентам/ (1074*)	0,35636	10			19343
Итого		1398,659528				60 719 945

Таблица 12.2 – Расчет платы за сбросы сточных вод в пруд-накопитель на 2027-2033 года

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Норматив ДС, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	к	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6	7
На 2027 год						
1	Хлориды	0,125	0,2	3877	1,4	136
2	Сульфаты	0,179	0,8			777
3	Нитраты	0,016	2			174
4	Нитриты	0,001	1340			7273
5	Взвешенные вещества	0,006	2			65
6	Нефтепродукты	0,00004	536			116
7	Железо	0,0004	268			582
8	Свинец	0,00001	0			0
9	ПАВ	0,0002	54			59
10	Медь	0,0002	26804			29097
11	Цинк	0,002	2680			29093
12	Молибден	0,0001	0			0
13	Титан	0,00004	0			0
14	Марганец	0,0002	0			0
	Всего:	0,33019				67 372
На 2028 год						
1	Хлориды	0,16	0,2	3877	1,4	174
2	Сульфаты	0,229	0,8			994
3	Нитраты	0,021	2			228
4	Нитриты	0,001	1340			7273
5	Взвешенные вещества	0,007	2			76
6	Нефтепродукты	0,00005	536			145
7	Железо	0,0005	268			727
8	Свинец	0,00001	0			0
9	ПАВ	0,0002	54			59
10	Медь	0,0002	26804			29097
11	Цинк	0,002	2680			29093
12	Молибден	0,0001	0			0
13	Титан	0,00005	0			0
14	Марганец	0,0002	0			0
	Всего:	0,42131				67 866
На 2029 год						
1	Хлориды	8,643	0,2	3877	1,4	9382
2	Сульфаты	12,347	0,8			53614
3	Нитраты	1,111	2			12061
4	Нитриты	0,074	1340			538221
5	Взвешенные вещества	0,401	2			4353
6	Нефтепродукты	0,002	536			5819
7	Железо	0,025	268			36366
8	Свинец	0,001	0			0
9	ПАВ	0,012	54			3517
10	Медь	0,012	26804			1745841
11	Цинк	0,123	2680			1789220
12	Молибден	0,006	0			0
13	Титан	0,002	0			0
14	Марганец	0,012	0			0
	Всего:	22,771				4 198 394
На 2030 год						
1	Хлориды	48,501	0,2	3877	1,4	52651
2	Сульфаты	69,287	0,8			300861
3	Нитраты	6,236	2			67696
4	Нитриты	0,416	1340			3025673
5	Взвешенные вещества	2,248	2			24403
6	Нефтепродукты	0,014	536			40730
7	Железо	0,139	268			202196
8	Свинец	0,004	0			0
9	ПАВ	0,069	54			20224
10	Медь	0,069	26804			10038586
11	Цинк	0,693	2680			10080727

12	Молибден	0,035	0			0
13	Титан	0,014	0			0
14	Марганец	0,069	0			0
	Всего:	127,794				23 853 747
На 2031 год						
1	Хлориды	90,27	0,2	3877	1,4	97994
2	Сульфаты	128,957	0,8			559962
3	Нитраты	11,606	2			125990
4	Нитриты	0,774	1340			5629497
5	Взвешенные вещества	4,185	2			45431
6	Нефтепродукты	0,026	536			75642
7	Железо	0,258	268			375300
8	Свинец	0,008	0			0
9	ПАВ	0,129	54			37810
10	Медь	0,129	26804			18767791
11	Цинк	1,29	2680			18764990
12	Молибден	0,064	0			0
13	Титан	0,026	0			0
14	Марганец	0,129	0			0
	Всего:	237,851				44 480 407
На 2032 год						
1	Хлориды	173,052	0,2	3877	1,4	187858
2	Сульфаты	247,217	0,8			1073476
3	Нитраты	22,25	2			241537
4	Нитриты	1,483	1340			10786233
5	Взвешенные вещества	8,022	2			87084
6	Нефтепродукты	0,049	536			142556
7	Железо	0,494	268			718597
8	Свинец	0,015	0			0
9	ПАВ	0,247	54			72396
10	Медь	0,247	26804			35935228
11	Цинк	2,472	2680			35958958
12	Молибден	0,124	0			0
13	Титан	0,049	0			0
14	Марганец	0,247	0			0
	Всего:	455,968				85 203 923
На 2033 год						
1	Хлориды	77,053	0,2	3877	1,4	83646
2	Сульфаты	110,076	0,8			477976
3	Нитраты	9,907	2			107546
4	Нитриты	0,66	1340			4800346
5	Взвешенные вещества	3,572	2			38776
6	Нефтепродукты	0,022	536			64005
7	Железо	0,22	268			320023
8	Свинец	0,007	0			0
9	ПАВ	0,11	54			32241
10	Медь	0,11	26804			16003543
11	Цинк	1,101	2680			16015701
12	Молибден	0,055	0			0
13	Титан	0,022	0			0
14	Марганец	0,11	0			0
	Всего:	203,025				37 943 803

Таблица 12.3 – Расчет платы за размещение отходов на 2026-2033 года

№ п/п	Наименование отхода	Размещение, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	k	Расчет платежей, тг
1	2	3	4	5	6	7
на 2025 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	1 011 510	0,01			54 902 740
	Всего:	1 111 510				55 988 300
на 2026 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560

2	Хвосты обогащения	1 011 510	0,01			54 902 740
3	Вскрышные породы	3 136 900	0,002			34 052 932
	Всего:	4 248 410				90 041 232
на 2027 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	1 011 510	0,01			54 902 740
3	Вскрышные породы	6 704 100	0,002			72 777 028
	Всего:	7 815 610				128 765 328
на 2028 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	1 011 510	0,01			54 902 740
3	Вскрышные породы	17 377 100	0,002			188 638 847
	Всего:	18 488 610				244 627 147
на 2029 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	1 011 510	0,01			54 902 740
3	Вскрышные породы	19 574 100	0,002			212 488 600
	Всего:	20 685 610				268 476 900
на 2030 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	985 800	0,01			53 507 252
3	Вскрышные породы	21 217 300	0,002			230 326 522
	Всего:	22 303 100				284 919 334
на 2031 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	985 800	0,01			53 507 252
3	Вскрышные породы	22 202 700	0,002			241 023 630
	Всего:	23 288 500				295 616 442
на 2032 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	985 800	0,01			53 507 252
3	Вскрышные породы	19 888 700	0,002			215 903 772
	Всего:	20 974 500				270 496 584
на 2033 год						
1	Отсевы дробления	100 000	0,002	3 877	1,4	1 085 560
2	Хвосты обогащения	985 800	0,01			53 507 252
3	Вскрышные породы	19 332 300	0,002			209 863 716
	Всего:	20 418 100				264 456 528

13. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СКРИНИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По проекту «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь корректировка» была пройдена процедура скрининга воздействия намечаемой деятельности. Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ91RYS00389643 от 19.05.2023 года (приложение В.8) замечаний и предложений не поступило. Необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 статьи 49 [1], намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

ВЫВОДЫ

В данной работе выполнены качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области. На основании приведенных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу не превысят ПДКм.р. [17] в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1 000 м;
- влияние на подземные и поверхностные воды допустимое. На территории стройплощадок предусматривается установка туалетов с последующим вывозом по договору специализированными организациями на ближайшие очистные сооружения. В период эксплуатации ОФ водоотведение – проектируемые комплексные очистные сооружения производительностью 55 м³/сут. Ближайшие водные объекты река Коныртобе протекает с северо-восточной стороны на расстоянии 3,45 км и река Карашоки с юго-восточной стороны на расстоянии 6,5 км. Разработка водоохраных мероприятий не требуется;
- воздействие на почвы и грунты *в период СМР и эксплуатации* на участке не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств. Весь снятый объем плодородного грунта будет использован при рекультивации участка и планировке территории. Вскрышные породы будут размещаться на Восточном и Западном отвале, а также отсева дробления и хвосты обогащения, без специальной обработки будут размещаться в проектируемом хвостохранилище с противofiltrационным экраном, соответствующим современным экологическим требованиям. Остальные отходы производства и потребления, образующиеся при производственной деятельности предприятия, временно хранятся в закрытых емкостях и контейнерах и далее и передаются специализированным предприятиям по договору;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет. Снос зеленых насаждений не предусматривается. Территория данного района входит в ареал произрастания следующих Краснокнижных видов растений: адонис волжский, прострел желтоватый, прострел раскрытый, ковыль перистый, полипорус корнелюбивый, болотноцветник щито листный, птицемлечник фишеровский, тюльпан поникающий, тюльпан биберштейновский, тюльпан двуцветковый, тюльпан Шренка, шампиньон табличный.;

Таким образом, строительство и эксплуатация хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

Заказчик обязуется в процессе эксплуатации объекта соблюдать проектные решения, технологический режим, экологические нормы и требования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V14M0009585>.
6. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
7. Кодекс Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481_/k030481.htm.
8. Кодекс Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
9. Кодекс Республики Казахстан № 477 от 08.07.2003 года «Лесной кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000477>.
10. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000125>.
11. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
12. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z040000593>.
13. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1034 от 31.10.2006 года «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.
14. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
15. Закон Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.

16. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>
18. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831>
19. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>
20. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
21. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/202 от 15.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822#z6>.
22. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276>.
23. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934#z7>.
24. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
25. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 19-1/446 от 18.05.2015 года «Об утверждении Правил установления водоохранных зон и полос». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011838>.
26. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № 235 от 20.03.2015 года «Об утверждении Типовых правил содержания и защиты зеленых насаждений, правил благоустройства территорий городов и населенных пунктов и Правил оказания государственной услуги «Выдача разрешения на вырубку деревьев». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500010886>.
27. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики разработки

- проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
28. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
 29. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
 30. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
 31. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан № 439 от 23.06.2017 года «Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
 32. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.
 33. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.
 34. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
 35. Рабочий проект «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь корректировка». Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект», 2023 год
 36. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года «Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021822>
 37. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.
 38. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.
 39. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
 40. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
 41. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан № 151 от 09.11.2016 года «Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014513>.
 42. СНиП РК 4.01.-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
 43. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.
 44. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 206 от 22.06.2021 года «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов».

<https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

45. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 229 от 01.07.2021 года «Об утверждении Правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023568>.
46. Отчет о возможных воздействиях к объекту: «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области». ТОО «ЭКО2», 2021 год.
47. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство карьерного водоотлива горнообогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». ТОО «TREU», 2022 год.
48. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления. Утвержденные Вице-министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан К.С. Баишевым от 29.08.1997 г.
49. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-71 от 02.08.2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029012#z6>.
50. Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) к проекту «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области» 1 очередь. Корректировка. ПК «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект», 2023 г.
51. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 208 от 22.06.2021 года «Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023659>.

