



DAULET ASSANOV
ENVIRONMENTAL DESIGN

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

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ОБЪЕКТ	К ПРОЕКТАМ «ЗОЛОТОИЗВЛЕКАТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУЛУДЖУН ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 350 ТЫС. ТОНН В ГОД В САМАРСКОМ РАЙОНЕ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ» И «ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ НАЛИВНОГО ТИПА (С ПУЛЬПОПРОВОДОМ), ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ 1 МЛН. ТОНН РУДЫ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУЛУДЖУН В РАЙОНЕ САМАР, ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ»
Место-расположения	Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, район Самар, Казнаковский с.о., в 5,1 км от с. Кулынжон

Генеральный директор
ТОО «КАСКАД-Н»



С.О. Хасенов

Индивидуальный предприниматель



Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2024 год

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	6
1 Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	8
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами.....	9
1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий).....	14
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	39
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	40
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах.....	43
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом.....	65
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности.....	68
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия.....	70
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	116
2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	119
2.1 Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду.....	122

3	Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду.....	127
3.1	Варианты осуществления намечаемой деятельности.....	128
3.2	Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности.....	130
4	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	132
4.1	Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	132
4.2	Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы).....	135
4.3	Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	146
4.4	Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод).....	147
4.5	Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него).....	152
4.6	Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	155
4.7	Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты.....	155
4.8	Взаимодействие указанных объектов.....	157
4.9	Рекомендации по мониторингу компонентов окружающей среды.....	157
5	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами.....	160
5.1	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий.....	160
5.2	Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду.....	172
5.3	Обоснование выбора операций по управлению отходами.....	176
6	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам.....	179
6.1	Обоснование предельного количества накопления отходов на период работ.....	180
6.2	Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	183
7	Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.....	191
7.1	Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	192

7.2	Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	196
7.3	Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него.....	197
7.4	Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.....	198
7.5	Примерные масштабы неблагоприятных последствий.....	202
7.6	Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	206
7.7	Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	208
7.8	Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями.....	209
8	Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий - предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией, приведенной в отчете о возможных воздействиях).....	211
9	Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 кодекса.....	214
10	Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах.....	217
11	Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	218
12	Способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления.....	219
13	Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях.....	220
13.1	Законодательные рамки экологической оценки.....	220
13.2	Методическая основа проведения процедуры ООВВ.....	222

14	Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний.....	223
15	Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду.....	224
15.1	Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ.....	224
15.2	Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов.....	225
15.3	Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные.....	225
15.4	Краткое описание намечаемой деятельности.....	225
15.5	Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты.....	234
15.6	Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям.....	244
15.7	Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия.....	246
15.8	Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности.....	247
15.9	Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.....	249
16	Меры, направленные на выполнение требований согласно заключению по определению сферы охвата при подготовке отчета о возможных воздействиях.....	250
17	Природоохранные мероприятия, разработанные в целях предотвращения негативного воздействия объектов намечаемой деятельности на окружающую среду.....	260
17.1	Природоохранные мероприятия: атмосферный воздух.....	260
17.2	Природоохранные мероприятия: подземные и поверхностные воды.....	262
17.3	Природоохранные мероприятия: почвенный покров.....	262
17.4	Природоохранные мероприятия: растительный мир.....	263
17.5	Природоохранные мероприятия: животный мир.....	264
17.6	Меры по уменьшению риска возникновения аварий.....	265
	Список использованной литературы.....	270
	Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в отчете).....	275

ВВЕДЕНИЕ

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, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 [1].

Под намечаемой деятельностью в Кодексе [1] понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений (статья 64 [1]).

Согласно статье 67 [1], одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка отчета о возможных воздействиях (далее – ООВВ).

Согласно п. 1 статьи 72 [1], инициатор намечаемой деятельности обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях, в соответствии с **заключением** об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено Заявление о намечаемой деятельности (далее – ЗОНД) к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» [37] № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции [2], были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

В соответствии с критериями значимости п.26 Инструкции [2], как возможные были определены **5 типов воздействия** из 29.

Критерии существенности изменениями намечаемой деятельности установлены п. 2 статьи 65 [1] и ими признаются: увеличение объемов производства; увеличение количество и (или) изменяется вид используемых в деятельности природных ресурсов, топлива и (или) сырья; увеличение площади нарушаемых земель; увеличение количества образуемых отходов, ухудшение количественных и качественных

показателей эмиссий, изменение области воздействия таких эмиссий.

По видам возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2], на основании которой, данные виды воздействия признаны несущественными.

В заключении об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности **не указал**.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (п. 2 статьи 72 [1]).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за счет собственных средств.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях, должны соответствовать требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверными, точными, полными и актуальными. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной, за исключением коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны.

Инициатор намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Каскад-Н» в лице генерального директора Хасенова Сержана Оралхановича
БИН 050140003670
Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 071010, район Самар, Самарский с.о., с. Самарское, ул. Астана, 98А
Телефон: 8 (7232) 49-23-35, 8-777-541-09-09 (Исова Ания)
e-mail: kaskad_n@bk.ru

Исполнитель ООВВ:

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
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 МООС РК (приложение 2).

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ОТЧЕТ

Цель указанной намечаемой деятельности – получение золотосеребряного сплава Доре.

Строительство золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ) предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун. Сырьем для производства товарной продукции сплава Доре будут являться окисленные балансовые золотосодержащие руды этого месторождения.

ЗИФ предназначена для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун. Основные производственные подразделения ЗИФ:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус ЗИФ;
- расходный склад реагентов;
- аналитическая лаборатория;
- административно бытовой корпус;
- хвостохранилище, состоящее из 3-х секций.

Производительность ЗИФ по перерабатываемой руде составит 350 тыс. т/год по технологии чанового выщелачивания. Исходные данные основного технологического оборудования приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Исходные данные расчета основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Годовая проектная производительность ЗИФ	тыс. тонн	350
2	Содержание золота в переработанной руде	г/т	1,56
3	Количество золота в переработанной руде	кг	546
4	Извлечение золота в сплав Доре	%	80,50
5	Годовая производительность ЗИФ по выпуску золота	кг/год	439,53
6	Режим работы ЗИФ	дней/год	340
7	Годовой фонд рабочего времени	час/год	8160

В рабочем проекте предусматривается строительство 3-х секционного хвостохранилища для складирования и захоронения хвостов обогащения золотоизвлекательной фабрики месторождения Кулуджун в Восточно-Казахстанской области и является необходимым звеном технологической цепочки получения требуемого концентрата при обогащении исходной руды.

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами

Строительство ЗИФ с хвостохранилищем предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун.

В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в районе Самар Восточно-Казахстанской области, в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорска и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское.

Согласно акту на земельный участок, площадь участка с кадастровым номером 05-334-057-031, для размещения ЗИФ составляет 185,9993 га (приложение 3).

Выбор места размещения ЗИФ обусловлен наличием окисленных руд, которые необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, либо значительно удалены от указанного месторождения.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества, вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5.1 км от объекта намечаемой деятельности.

Проектируемая фабрика расположена на расстоянии 600 м от озера Казнаковское, 830 м от ближайшей р. Кулуджун, вне его водоохранной зоны и полосы. Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № ЗТ-2023-00122848 от 10.02.2023 года (приложение 9) участок проектирования фабрики и хвостохранилища находится за пределами водоохранных зон и полос ближайших поверхностных водных объектов.

Ситуационная карта-схема расположения ЗИФ представлена на рисунке 1.

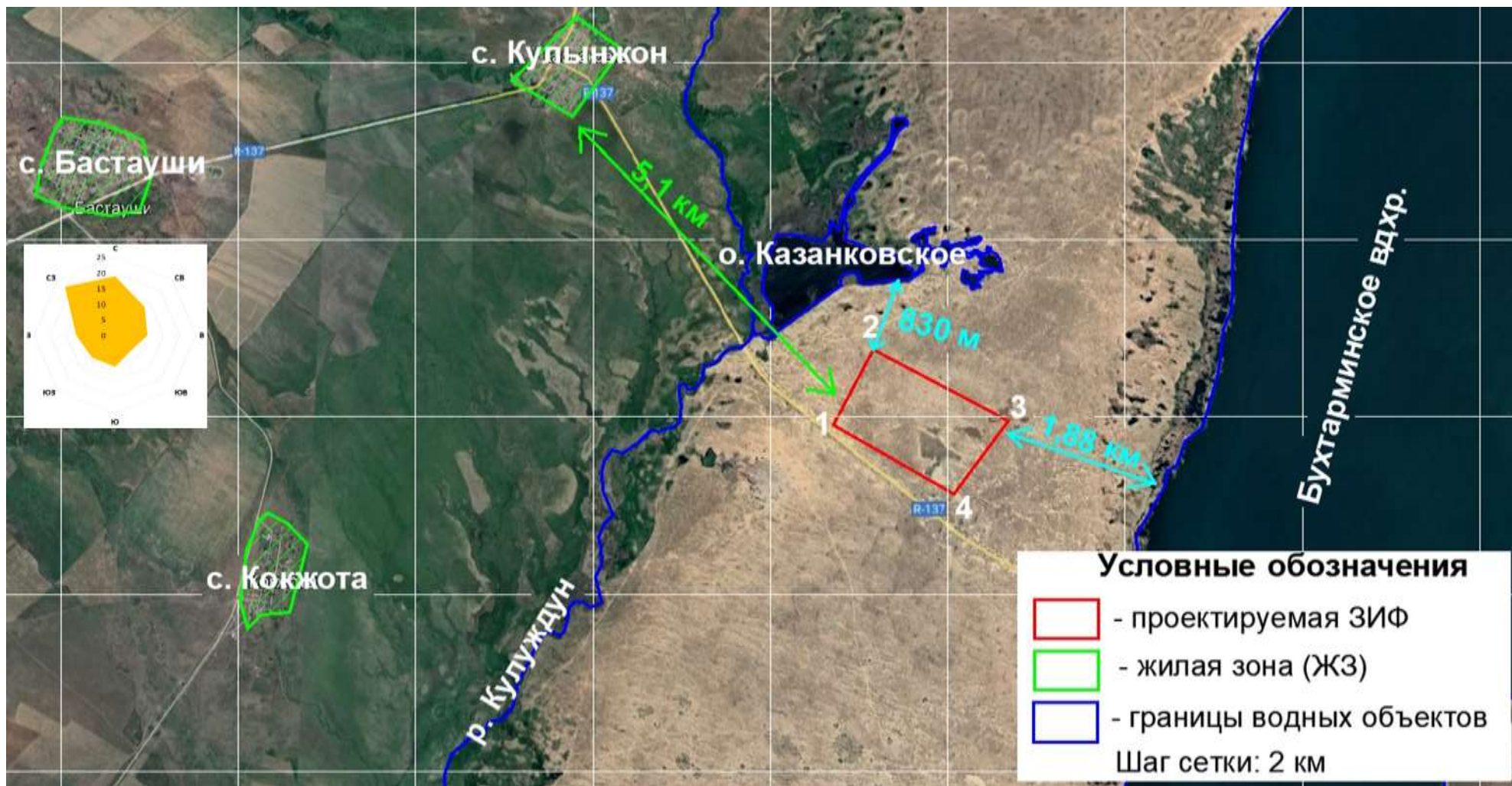


Рисунок 1 – Ситуационная карта-схема рассматриваемого объекта

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территорий и предоставить документально не нахождения участка охраняемых природных территорий. А также необходимо предоставить карту на топоснове с указанием границ земельного отвода предприятия и границ ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. Координаты участка представлены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 – Координаты участка проектирования

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 50' 40.91" С	83° 22' 49.67" В
2	48° 51' 09.45" С	83° 23' 13.94" В
3	48° 50' 41.07" С	83° 24' 33.05" В
4	48° 50' 12.82" С	83° 23' 59,73" В

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

На рисунке 2 представлена схема участка с нанесенными границами Кулуджунского государственного природного заказника.



Рисунок 2 – Схема участка ЗИФ с нанесенными границами Кулуджунского государственного природного заказника

Согласно отчету по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО, выполненным ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (приложение 17) редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Согласно письму РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу.

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).

Согласно заключению по определению сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, необходимо включить информацию о наличии либо отсутствии кустарников, древесной растительности, будут ли пересажены они на другие участки при озеленении территории.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8) на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п. 6.9 приложения 4 [1] (охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов).

Ранее фабрика проектировалась в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское. По результатам обязательной оценки воздействия на окружающую среду Комитетом экологического регулирования и контроля был выдан мотивированный отказ № KZ19VVX00131879 от 13.07.2022 года (приложение 4) по причине негативного отношения заинтересованной общественности. Инициатором намечаемой деятельности совместно с заинтересованной общественностью был выбран альтернативный участок в 5,1 км от с. Кулынжон района Самар ВКО (приложение 5), а

также изменена технология переработки с кучного на чановое выщелачивание.

Таким образом, инициатором намечаемой деятельности соблюдены все требования уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в части учета общественного мнения при реализации намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 5 [1].

В соответствии с п. 1 статьи 350 [1], **запрещается захоронение отходов в пределах селитебных территорий**, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохраных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Рассматриваемый участок находится на землях запаса района Самар, за пределами селитебной территории в 5 км от нее (при нормативной СЗЗ 1000 м). Согласно пп 30 статьи 1 Закона Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года [15] **селитебная территория – часть территории населенного пункта**, предназначенная для размещения жилой, общественной (общественно-деловой) и рекреационной зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, других объектов, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия, требующего специальных санитарно-защитных зон.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника.

Таким образом, нарушения требований статьи 350 [1] не допущено и участок соответствует намечаемой деятельности.

1.2 Описание состояния окружающей среды в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности на момент составления отчета (базовый сценарий)

1.2.1 Исследование фоновое (базовое) состояния компонентов окружающей среды

ТОО «ЦентрЭКОпроект» (государственная лицензия № 01321Р от 20.11.2009

года) провела исследование базового состояния компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности. Оценка фонового базового состояния компонентов окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности проводилась по следующим направлениям:

- атмосферный воздух в районе участка планируемого строительства ЗИФ;
- почвенный покров в районе участка планируемого строительства ЗИФ;
- водные объекты (р. Иртыш 500 м ниже и 500 м выше участка намечаемой деятельности, поверхностный водоем расположенный севернее участка в двух точках).

Результаты существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды будут являться базовым состоянием для дальнейшей оценки после реализации намечаемой деятельности.

Координаты точек отбора проб *атмосферного воздуха*: Т1 - 48°50'47.86"C 83°23'51.62"В Т2 - 48°50'21.64"C 83°24'43.21"В Т3 - 48°50'59.35"C 83°22'46.74"В Т4- 48°50'54.04"C 83°25'11.66"В

Координаты точек отбора проб *воды*: Т1 - 48°50'19.39"C 83°26'1.09"В Т2 - 48°49'34.27"C 83°25'38.05"В Т3 - 48°51'25.92"C 83°22'32.91"В Т4- 48°51'36.43"C 83°23'10.69"В

Координаты точек отбора проб *почвенного покрова*: Т1 - 48°50'41.93"C 83°23'16.31"В Т2 - 48°51'7.74"C 83°23'46.32"В Т3 - 48°49'58.91"C 83°24'20.68"В Т4- 48°50'34.95"C 83°24'0.05"В.

На рисунке 3 приведена карта с нанесенными точками отбора проб.



Рисунок 3 – Карта-схема с нанесенными точками отбора проб

В таблице 1.3 приведены результаты состояния атмосферного воздуха. В таблице 1.4 приведены результаты состояния водного объекта. В таблице 1.5 приведены результаты состояния почвенного покрова.

Таблица 1.3 – Результаты состояния атмосферного воздуха

Наименование вещества	Показатель в мг/нм ³				
	ПДКм.р.	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4
Взвешенные частицы пыли	0,5	<0,04	<0,04	<0,3058	<0,3058
Диоксид азота	0,2	0,061	0,064	0,062	0,063
Диоксид серы	0,5	0,096	0,096	0,086	0,107
Оксид углерода	5,0	<1,8	<1,8	<1,8	<1,8
Цианистый водород	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

По результатам проведенных исследований проб атмосферного воздуха в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения и хвостохранилища, фактические значения состояния атмосферного воздуха **не превышают** значений, установленных для атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах Приказом [17].

Таблица 1.3 – Результаты состояния водного объекта

Наименование вещества	Показатель в мг/дм ³					
	ПДКр.х	ПДКк.б.	Проба 1 (р. Иртыш, 500 м ниже участка)	Проба 2 (р. Иртыш, 500 м выше участка)	Проба 3 (поверхностный водозабор, расположенный севернее участка, точка № 1)	Проба 4 (поверхностный водозабор, расположенный севернее участка, точка № 2)
Железо	0,1	0,3	0,19	0,18	0,1	0,11
Марганец	0,01	0,1	<0,01	<0,01	<0,1	<0,01
Медь	Фон+0,001	1	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Нефтепродукты	0,05	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Нитраты	40	45	0,48	0,45	0,4	0,44
Нитриты	0,08	3	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Свинец	0,1	0,03	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Сульфаты	100	500	38,4	43,2	24	24
Хлориды	300	350	12,41	12,76	8,51	8,86
Мышьяк	0,05	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Цинк	0,01	5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Взвешенные вещества	Фон+0,25	Фон+0,7	<5	12,4	<5	<5
Цианиды	0,05	0,035	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

По результатам исследований проб воды из поверхностных источников в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения и

хвостохранилища фактические значения содержания марганца, меди, нефтепродуктов, нитратов, нитритов, свинца, сульфатов, хлоридов, мышьяка, цинка и взвешенных веществ в находятся *пределах допустимых концентраций*, установленных для водоемов рыбохозяйственного значения и гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Фактические значения по содержанию железа, превышают допустимые значения, установленные для водоемов рыбохозяйственного значения, но не превышают гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования [50]. *Данные значения по содержанию железа зафиксированы до реализации намечаемой деятельности, следовательно, могут быть приняты в качестве фоновых концентраций.* Повышенные концентрации загрязняющего вещества могут быть обусловлены сбросами других источников, которые осуществляют деятельность на момент исследования участка поверхностных вод до начала строительства объектов намечаемой деятельности. Так же повышенное содержание железа, может быть, природным фоновым значением, сформировавшийся под влиянием природных факторов и характерной для конкретного водного объекта или его участка.

Таблица 1.4 – Результаты состояния почвенного покрова

Наименование вещества	Показатель в мг/кг				
	ПДК	Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4
Оксид марганца (в пересчете на марганец)	1500	608,3	716,1	477,4	585,2
Медь	23	54	51	44	49
Мышьяк	2	4	3	2	2
Нефтепродукты	-	<5	<5	<5	<5
Свинец	32	14	22	18	18
Цинк	110	38	47	38	38
Сурьма	4,5	3	4	2	3

По результатам исследований проб почвенного покрова в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения и хвостохранилища фактические значения содержания марганца, нефтепродуктов, свинца, цинка и сурьмы находятся пределах допустимых концентраций, установленных для почвы. Фактические значения по содержанию меди и мышьяка, превышают допустимые значения, установленные для почвы [20]. **Данные значения по содержанию меди и мышьяка зафиксированы до начала намечаемой деятельности на планируемом участке, следовательно, могут быть приняты как в качестве базовых значений.**

1.2.2 Характеристика местности

Описываемая территория геоморфологической приурочена к левобережному, делювиально-пролювиальному склону долины р. Иртыш, в 1,0 км от ее русла, с абсолютными отметками рельефа 395-445 м.

Особые условия строительства:

- площадка расположена в I климатическом районе, подрайон В;
- ветровая нагрузка – 0,38 кПа;
- снеговая нагрузка – 1,0 кПа;
- толщина стенки гололеда не менее 5 мм;
- сейсмичность района строительства секций хвостохранилища – 8 баллов.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий, изучения геолого-литологического строения и анализа пространственной изменчивости основных показателей физико-механических свойств вскрытых грунтов, на исследуемой площадке изысканий выделено 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слой грунтов, обладающих различными строительными свойствами.

Согласно таблице А.1 СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» категория сложности инженерно-геологических условий участка определяется как – II (средней сложности).

По просадочным свойствам участок относится к – I группе.

В основании участка лежат грунты осадочного происхождения:

1 ИГЭ – Пески мелкозернистые, светло-коричневого цвета, средней плотности сложения, маловлажные. Вскрыты с глубины 0,0 м до забоя скважины 20,0 м.

2 ИГЭ – крупнообломочные, гравийно-галечниковые грунты.

Нормативная глубина сезонного промерзания:

- пески – 220 см;
- суглинки/глины – 186 см;
- скальные грунты – 246 см.

Режим работы обогатительной фабрики – круглосуточный (365 дней), в две смены продолжительностью 12 часов.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. В таблице 1.15 приведены климатические условия района изысканий.

Таблица 1.15 – Климатические условия района изысканий

Температура воздуха в градусах °С: средняя за год абсолютная минимальная абсолютная максимальная средняя максимальная средняя наиболее холодной пятидневки средняя наиболее холодных суток средняя наиболее холодного периода продолжительность периода со средней суточной температурой ниже 0°С наличие вечномёрзлых грунтов	2,6 -49 43 25,3 -42 -46 -28 164 нет
Средняя месячная относительная влажность наиболее теплого месяца, % Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	64 78
Количество осадков, мм: за год средний суточный максимум с 5 % вероятностью	498 62
Снежный покров: средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова средняя высота за зиму, см максимальная высота снежного покрова, см число дней в году со снежным покровом район по весу снегового покрова максимальная снеговая нагрузка на горизонтальную проекцию покрытия чрезвычайные снеговые нагрузки изменение снеговых нагрузок с учетом высотных отметок метеостанций наибольшая плотность снега	30.X-17.III 42 130 148 IV 1,5кПа 3,0кПа 1,5кПа 0,27 г/м ³
Ветровой район	IV
Базовая скорость ветра Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5% Давление ветра	35 м/с 6 м/с 0,77кПа
Средняя скорость ветра по направлениям, м/с: январь (макс-средн.) июль	ЮВ-5,0-2,4 З-СЗ 3,5
Скоростной напор ветра, кг/м ²	17
Климатический район по условиям строительства	IV
Зона влажности	3 (сухая)
Дорожно – климатическая зона	IV
Сейсмичность района, баллы	7
Район по толщине стенки гололеда	III
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см: обеспеченность (0,90) обеспеченность (0,98)	>200 >250

Расчетное максимальное количество осадков за сутки с обеспеченностью 95 % составляет – 15 мм;

Расчетное максимальное количество осадков за сутки с обеспеченностью 63 % составляет – 22 мм;

Расчетное максимальное количество осадков за сутки с обеспеченностью 50 % составляет – 24 мм;

Расчетное максимальное количество осадков за сутки с обеспеченностью 5 %

составляет – 38 мм;

Расчетное максимальное количество осадков за сутки с обеспеченностью 1 % составляет – 44 мм;

Коэффициент асимметрии максимальных суточных осадков равен – 0,53;

Коэффициент вариации максимальных суточных осадков равен – 0,28.

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 [36].

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 [36].

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 [36], приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – 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 загрязняющих 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: - наиболее холодного месяца - наиболее жаркого месяца	[31]	°С	-39 28.4
Средняя роза ветров: С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ		%	19 13 10 7 10 10 12 22
Штиль		%	12

1.2.3 Геолого-гидрологические условия района

Район изысканий располагается у подножья Западного Алтая. В пределах долины Иртыша. В геологическом строении исследуемого региона принимают участие различные литолого-генетические комплексы пород.

Наиболее древними породами являются отложения палеозоя, среди которых выделяются ордовикская, девонская, и каменноугольная системы. Из кайназойских образований получили развитие неогеновых и четвертичных отложения.

Палеозойские породы, которые принимают участие в геологическом строении месторождения, сверху перекрыты аллювиальными и делювиально-пролювиальными отложениями. Рыхлые отложения представлены суглинками, супесями, песками и песчано-гравийно-галечниками.

Стратиграфически образования палеозоя представлены отложениями девона и

карбона. Это, преимущественно, терригенно-осадочные и метаморфизованные породы – сланцы, аргиллиты, алевролиты, песчаники, реже туфы, туфопесчаники, порфириты, прорванные интрузиями в форме даек, штоков, лакколитов. Наиболее распространены интрузии кислого состава – граниты, гранодиориты, гнейсы, менее развиты основные породы – габбро, габбро-диабазы, амфиболиты, диабазовые порфириты. На размытой поверхности палеозойских образований залегают неогеновые и четвертичные отложения. Неоген представлен глинами аральской и павлодарской свит, развиты они за пределами речных долин, но иногда встречаются под четвертичным аллювием в переуглублениях и бортах долин рек. На дневную поверхность они не выходят, мощность может достигать 60-80 м.

Четвертичные отложения представлены в основном аллювиальными и делювиально-пролювиальными фациями.

Делювиально-пролювиальные покровные отложения отнесены к средне-верхнечетвертичному возрасту. В пределах рассматриваемой территории они чехлом перекрывают значительную часть склонов, понижений и водоразделов палеозойского фундамента. По литологическому составу это пески, мощностью до 45-50 м.

В пределах строительной площадки хвостохранилища подземные воды постоянно действующего водоносного горизонта не вскрыты вплоть до глубины 12 м (абсолютные отметки уровня до 420 м).

За пределами контура чаш накопителей подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты, изыскательскими скважинами, расположенными непосредственно вблизи от береговой линии водохранилища (скв. № 35, 37, 38, 39), уровень воды установился на глубине 3,5 скважина расположена вблизи берега водохранилища и до 17,3 м скважиной, расположенной вблизи ЗИФ (абсолютные отметки уровня: 391,50÷408,7 м). Воды имеют прямую гидравлическую связь с рекой Иртыш. Максимальный уровень воды в реке Иртыш (Бухтарминском водохранилище) согласно справки РГП «Казгидромет» составляет 391,18÷392,73 м.

По данным химических анализов вскрытые подземные воды преимущественно, пресные, гидрокарбонатно-кальциевые, щелочные рН = 7,3 – 7,4, с минерализацией 0,309 – 0,331 г/дм³ и общей жесткостью 3,8-4,1 мг-экв/дм³. Температура воды 6,0 – 6,2 °С.

По отношению к бетонам и железобетонным конструкциям подземные воды, согласно СП РК 2.01-101-2013 («Защита строительных конструкций от коррозии»),

агрессивными свойствами к бетонам на портландцементе по ГОСТ 10178-76 и марки W4 по водопроницаемости не обладают. На металлоконструкции подземные воды также не агрессивные.

Грунтовые воды по содержанию сульфатов в пересчете на SO_4^{2-} от 153,7 до 249,8 мг/л, и хлоридов в пересчете на Cl⁻ от 99,2 до 141,7 мг/л, содержание ионов HCO_3^- от 5,1 до 5,6 мг-экв/дм³. Коэффициент фильтрации грунтов составляет 15 м³/сутки.

Хвостохранилище наливного типа будет устраиваться на глубине 5 м от поверхности земли. Подземные воды на глубине 12 м не вскрыты.

1.2.4 Инженерно-геологические свойства грунтов

Предварительное геологическое обследование района работ выполнены в феврале 2023 года ТОО «VK Lab Service». Предварительные лабораторные исследования грунтов показали, что площадка изысканий сложена из песков полимиктовых, мелкозернистых.

В геолого-литологическом строении площадки строительства с поверхности до глубины проведенных инженерных изысканий (H=12,0м) принимают участие следующие грунты:

Аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (аQII-III) представленные - песками мелкими с поверхности и до забоя на глубину 10.0м, выработками вскрыты пески мелкозернистые, золотые, светло-коричневого цвета, средней плотности сложения, маловлажные; под песками двумя скважинами вскрыты гравийно-галечники с глубины 4,0 и 8,0 м; на поверхности присутствует редкая травянистая растительность. На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых работ и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделено 2 инженерно-геологических элемента. Первый инженерно-геологический элемент (1 ИГЭ) – песок мелкозернистый, полимиктовый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

По приведенным выше данным грунты в соответствии с ГОСТ 25100-2011 классифицируются как пески. По преобладающим размерам фракций, слагающих грунт классифицируются как пески мелкие. Нормативное значение пористости – 41, коэффициента пористости – 0,63. Коэффициент фильтрации – 15 м/сут. Нормативное значение плотности грунтов по лабораторным данным составляет 1,67 г/см³.

Второй инженерно-геологический элемент (2 ИГЭ) – гравийно-галечники (аQ11) с содержанием мелких валунов до 5-10%, заполнитель: песок средне- и крупнозернистый

серого цвета, полимиктовый, промытый – не глинистый, составляет до 20%. Материал отложений хорошо окатанный, петрографический состав обломков: крепкие изверженные и интрузивные образования гранитов, гранодиоритов, диабазов, микрокварцитов, туфов (коэффициент крепости по М.М. Протодьяконову $f=14-16$).

При полевом описании гравий, преимущественно, крупнозернистый, полимиктового состава; составляет до 25-30% от общей массы отложений.

Галечник средних и крупных размеров составляет до 50% от общей массы отложений.

Крупнообломочные грунты вскрыты изыскательскими выработками с глубины 4,0-8,0 м до забоя – 10,0 м. Вскрытая мощность отложений составляет 2,0-6,0 м. Грунты вскрыты скважинами прилегающих к берегу реки Иртыш.

Гравийно-галечниковые отложения по гранулометрическому составу представлены следующим средним содержанием фракций (в %):

Галька (10-100мм) -57,6

Гравий (2-10мм)-25,4

Песок крупный (1,0-2,0мм)-11,6

Песок мелкий (0,1-0,25мм)-4,2

Песок пылеватый и глинистый (<0,1мм) -1,2

По данным гранулометрического состава обломочные грунты классифицируются как галечниковые. Плотность галечниковых грунтов по лабораторным данным составляет 2,05 г/см³. Пористость-29,7%, коэффициент пористости – 0,43, угол естественного откоса под водой – 39°, нормативное значение угла откоса – 43°, сцепление – 0,02 кгс/см², модуль деформации $E=500$ кгс/см². Расчетное сопротивление галечниковых грунтов $R_0=450$ кПа (4,5 кгс/см²). Коэффициент фильтрации отложений составляет 50÷80 м/сут, в среднем – 65 м/сут.

По отношению к бетонам, металлу грунты не агрессивны.

1.2.4 Характеристика объектов воздействия на окружающую среду

Источниками загрязнения атмосферы при намечаемой деятельности будут склад руды, ДСК, чаны выщелачивания, гидрометаллургический цех, аналитическая лаборатория, здание ремонтно-механической мастерской, котельная, ДЭС, АЭС, спецтехника. Основными загрязняющими атмосферный воздух веществами при этом будут являться пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %, гидрохлорид, оксид углерода, диоксид серы.

Мониторинг за качеством атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанской

области осуществляется РГП «Казгидромет»¹ в г. Усть-Каменогорск, Алтай, Риддер, Шемонаиха, Аягоз, пос. Глубокое, Ауэзова. Мониторинг осуществляется по следующим ингредиентам: диоксиды азота, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, взвешенные частицы PM_{2,5} и PM₁₀, фенолу, хлору, аммиаку, серной кислоте, меди, бериллию, кадмию, свинцу, озону и сероводороду.

В ближайшем с. Кулынжон мониторинг за качеством атмосферного воздуха РГП «Казгидромет» не осуществляется (приложение 13).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха за 2022 год представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в ВКО за 2022 год

Загрязняющее вещество	Средняя концентрация		Максимальная разовая	
	мг/м ³	доли ПДКс.с. [17]	мг/м ³	доли ПДКм.р. [17]
г. Усть-Каменогорск				
Взвешенные частицы (пыль)	0,045	0,3	0,3	0,6
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,029	0,8	0,98	6,1
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,038	0,8	0,6	3,3
Диоксид серы	0,035	0,06	1,00	8,7
Оксид углерода	0,8	0,7	4,37	4,3
Диоксид азота	0,06	0,3	21,4	9,7
Оксид азота	0,01	1,5	1,94	2,1
Озон	0,07	0,1	0,85	1,1
Сероводород	0,002	2,2	0,18	8,2
Фенол	0,002	0,7	0,07	0,9
Фтористый водород	0,004	0,9	0,009	0,8
Хлор	0,01	0,2	0,016	0,6
Хлористый водород	0,04	0,4	0,06	0,9
Аммиак	0,0008	0,02	0,19	0,40
Кислота серная	0,005	0,05	0,080	0,2
Формальдегид	0,002	0,2	0,05	0,2
Бенз(а)пирен	0,001	0,7	0	0
Свинец	0,00158	0,5	0,000187	0,2
Медь	0,000019	0,01	0,00030	0
Бериллий	0,0000073	0,01	0,0000000112	0,01
Кадмий	0,000026	0,1	0,000042	0
Цинк	0,000467	0,01	0,000656	0
г. Риддер				
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,4	0,3	0,6
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,008	0,13	0,318	1,1
Диоксид серы	0,039	0,8	2,485	5,0
Оксид углерода	0,9	0,3	6,9	1,4
Диоксид азота	0,03	0,8	0,19	1,0
Оксид азота	0,003	0,1	1,725	4,3
Сероводород	0,004	0	0,023	2,9
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5
Формальдегид	0,003	0,3	0,01	0,2

¹ Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Восточно-Казахстанской области за 2021 год. РГП «Казгидромет». https://www.kazhydromet.kz/uploads/calendar/81/year_file/625556ccd3e74rus-yaz---vko-2021g.pdf

Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01
пос. Глубокое				
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,5	0,3	0,6
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,018	0,5	0,25	1,6
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,03	0,5	0,27	0,9
Диоксид серы	0,049	1,0	0,94	1,9
Оксид углерода	0,6	0,2	5,8	1,2
Диоксид азота	0,03	0,7	0,19	0,9
Оксид азота	0,005	0,1	0,10	0,2
Сероводород	0,003		0,024	3,0
Фенол	0,002	0,7	0,005	0,5
Аммиак	0,004	0,1	0,007	0,03
г. Алтай				
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,004	0,1	0,453	0,9
Диоксид серы	0,7	0,2	6,6	1,3
Оксид углерода	0,003	0,08	0,06	0,3
Диоксид азота	0,004	0,1	0,13	0,3
Оксид азота	0,004	0,1	0,13	0,3
г. Шемонаиха				
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,044	1,3	0,57	3,6
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,050	0,8	0,63	2,1
Диоксид серы	0,061	1,2	2,217	4,4
Оксид углерода	1,0	0,3	6,2	1,2
Диоксид азота	0,12	3,0	0,33	1,7
Сероводород	0,0006	0	0,0260	3,3

Случаи экстремально высокого (более 50 ПДК) и высокого загрязнения (более 10 ПДК) за 2022 год не были отмечены.

Превышение максимально-разовых ПДК было отмечено по: взвешенным частицам(пыль) в 1,8 раза в районе перекрестка пр. Н. Назарбаева – ул. Абая, оксиду углерода в 1,2 раза в районе перекрестка ул. Мызы – ул. Протозанова. Концентрации остальных определяемых веществ не превышали ПДК. Вместе с тем, представленные данные не могут характеризовать качество окружающей среды на Украинском месторождении из-за значительной удаленности от ближайшего населенного пункта (с. Украинка).

Ближайший к рассматриваемым объектам (ЗИФ и хвостохранилище) населенный пункт село Кулынжон государственным мониторингом **не охвачен** (приложение 7).

После получения заключения по результатам ОВОС, инициатором будет подготовлен пакет документов для получения экологического разрешения на воздействие объектов **I категории** согласно статье 122 ЭК РК.

1.2.5 Оценка прогнозируемого воздействия на окружающую среду

Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Факторы неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды

Мероприятия, технологические процессы, виды деятельности, негативно влияющие на компоненты окружающей среды	Объекты, испытывающие воздействие	Виды воздействия	Продолжительность (динамика) воздействия
Переработка золотосодержащей руды. Загрязнение компонентов окружающей среды в процессе проведения работ	Почвенный покров Воздушный бассейн Растительный и животный мир Поверхностные и подземные воды Обслуживающий персонал	Механич.– на почвенный покров; Геохим.– рассеивание загрязняющих веществ; Геоморфологическое – преобразование поверхности земли; Гидрохимическое – преобразование подземных вод	Временно

1.2.6 Оценка воздействия на приземную атмосферу

Источниками загрязнения атмосферы на рассматриваемой площадке проведения работ являются: склад руды, ДСК, чаны выщелачивания, гидрометаллургический цех, аналитическая лаборатория, здание ремонтно-механической мастерской, котельная, ДЭС, АЗС, спецтехника. Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра 3.0» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчета приземных концентраций используется расчетный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий [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 (приложение 8). Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Согласно сведениям РГП «Казгидромет», наблюдения за состоянием качества

атмосферного воздуха в районе расположения проектируемых ЗИФ и хвостохранилища (приложение 7), в с. Кулынжон отсутствуют регулярные наблюдения по фоновым концентрациям. Мониторинг поверхностных и подземных вод, а также почвенного покрова также не осуществляется.

Предварительный анализ показал отсутствие превышения ПДКм.р. на границе СЗЗ 1000 м и жилой зоны по всем ингредиентам.

1.2.7 Оценка воздействия на поверхностные воды

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является Единая система классификации качества воды в водных объектах [45]. Оценка качества поверхностных вод проводится по пяти классам (таблица 1.8).

Таблица 1.8 – 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) виды 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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской и области Абай РГП «Казгидромет» проводились на 53 створах 19 водных объектах (Кара Ертис, Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Буктырма, Аягоз, Уржар, Секисовка, Маховка, Киши Каракожа, река Арасан, оз. Зайсан, оз. Алаколь, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

Государственный мониторинг касается реки Иртыш, но в районе Самар участки реки и водохранилища мониторингом не охвачены. Ближайшие гидропосты

расположены в районе Алтай на значительном удалении.

При этом государственный мониторинг на ближайшей к рассматриваемому участку реках и озере Казнаковское силами РГП «Казгидромет» **не осуществляется**.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Результаты мониторинга качества водных объектов в Восточно-Казахстанской области представлены в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Результаты мониторинга качества водных объектов

№ п/п	Наименование водного объекта	Класс качества воды по годам [45]		Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/дм ³
		Годы			
		2021	2022		
1	р. Иртыш	Соответствует 2 классу	Соответствует 2 классу	Взвешенные вещества	5,8

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области и области Абай являются взвешенные вещества, марганец, аммоний-ион, кадмий, магний.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном обусловлены технологическими производственными сбросами, а также влиянием почвенного состава характерного для данной местности.

Дебит гидрогеологических скважин составил от 0,1 до 3,0 м³/с. Минерализация подземных вод месторождения умеренная, изменяется в пределах 0,4-2,0 г/л. Состав вод, в основном сульфатный, а также смешанный двухкомпонентный: сульфатно-хлоридный и сульфатно-гидрокарбонатный.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № ЗТ-2023-00122848 от 10.02.2023 года (приложение 9) участок проектирования фабрики и хвостохранилища находится за пределами водоохраных зон и полос ближайших поверхностных водных объектов.

В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на водные объекты невозможно. Сбросы загрязненных сточных вод в окружающую среду не предусматриваются.

Пользование животным миром, не предусматривается.

1.2.8 Оценка воздействия на подземные воды

Для исключения потерь воды из хвостохранилища на фильтрацию через тело дамбы, выполненной из местных грунтов и предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод настоящим проектом, предусматривается устройство противофильтрационного экрана на напорном откосе дамбы и в ложе хвостохранилища. Противофильтрационный экран является основным элементом по предотвращению фильтрации из чаши хвостохранилища и сокращению влияния хвостохранилища на окружающую среду.

Для контроля уровня и химического состояния подземных вод предусматриваются наблюдательные скважины вокруг секции № 1 – 7 шт., секции № 2 – 4 шт., секции № 3 – 4 шт.

1.2.9 Оценка воздействия на почвы

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется механическими воздействиями, формированием новых форм рельефа поверхности. Воздействие по данному фактору с учетом рекультивации по окончании эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища оценивается как умеренное.

Проектируемая фабрика размещается на безрудной площади, предусматривается устройство противофильтрационного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной $t=1,5$ мм. Плодородный слой почвы, снимаемый при строительстве, складировается в отвал ПРС и будет использован при рекультивации нарушенных земель.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные

свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

После окончания эксплуатации фабрики и хвостохранилища, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенно-мелиоративных изысканий. Работы по рекультивации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Проектом необходимо предусмотреть рекультивацию 1-3 секций, с дальнейшим использованием как низкопродуктивные пастбища.

К моменту завершения эксплуатации хвостохранилища полная высота дамб до 5,0 м (отметка гребня дамбы 435.0 м), отметка уровня заполнения составит 433.50 м. Объем складироваемых отходов составит 1 050 000 т, площадь поверхности хвостов каждой секции (всего 3 секции) – 1.7080 га.

Для рекультивации хвостохранилища (3-х секций), предлагается использовать верхний слой грунта, снятый при проведении подготовительного периода и грунт из выемки чаши хвостохранилища. Склады местного и верхнего слоя грунтов находятся на прилегающей к хвостохранилищу территории.

Для рекультивации предлагается следующая конструкция (снизу вверх):

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

К началу ведения строительных работ по рекультивации хвостохранилища, хвосты должны быть осушены на глубину не менее 3,0 м, что допускает безопасное движение автотранспорта по поверхности хвостов.

В процессе ведения строительных работ по устройству защитного слоя необходимо постоянно вести увлажнение поверхности хвостохранилища для предотвращения пыления осушенных хвостов. Пылеподавление необходимо осуществлять дождеванием поливочными машинами, либо другой техникой.

Отсыпку грунта защитного слоя необходимо вести «пионерным» способом. При этом происходит уплотнение грунта при движении строительной техники и автотранспорта, доставляющего грунт.

Ведомость основных объемов работ по рекультивации показана в таблице 1.2.14.1.

Таблица 1.2.4.1 – Объемы работ по рекультивации

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Устройство защитного слоя: Уплотненный местный грунт t=1,0 м	тыс.м ³	15,18
	- верхний слой грунта t=0.20 м	тыс.м ³	3,036
2	Посев трав с поливом водой	тыс.м ²	17,080
3	Демонтаж пульпопроводов Ø160x11,8 мм с выпусками L= 1440 м (труба ПЭ100 SDR13.6 PN12.5 - 160x11.8 техническая)	тонн	6,60
4	Трубопровод осветленной воды Ø160x9,5 мм L= 340 м (труба ПЭ100 SDR17 PN10 - 160x9.5 техническая)	тонн	1,91

1.2.10 Оценка воздействия на растительность

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях. Флора данного участка представлена травянистой растительностью. Редких и исчезающих растений в зоне влияния участка проведения работ нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно отчету по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО, выполненным ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (приложение 17) редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Согласно письму РГП «ПО Охотзопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8) на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует.

Лесопользование, использование нелесной растительности не

предусматривается.

При организации мероприятий по пылеподавлению на технологической дороге и хвостохранилища планируемая деятельность не вызовет ухудшения растительной среды. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир в связи с соблюдением природоохранных мероприятий.

При полевом обследовании, выполненном в августе 2023 года ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (приложение 17), редких растений, включенных в Красную книгу Республики Казахстан, объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое культурное значение и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений и животных не зарегистрировано. Древесная растительность на участке отсутствует, отмечено присутствие нескольких сорных видов растений.

Зафиксировано произрастание 19 видов лекарственных растений, из которых 2 вида являются фармакопейными, 17 видов применяются в народной медицине.

1.2.11 Оценка воздействия на животный мир

Современное состояние

Животный мир рассматриваемого района достаточно скуден и в основном представлен преимущественно пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица, голуби. Класс млекопитающих представлен мелкими мышевидными грызунами.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно письму РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу.

На участке предусмотрены мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Факторы воздействия на животный мир

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

- гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;

- гибель животных в результате возможных аварий;

- ограничение перемещения животных.

В ходе разведки основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основной источник шумового воздействия ДСК. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
- установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
- обеспечение неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких 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 во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира;
- 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 строительных работ и эксплуатации ЗИФ будут выполняться следующие требования:

- 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 проведения разведочных работ природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области» № ЗТ-2023-00581907 от 07.04.2023 года (приложение 11) на рассматриваемом участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

На территории участка проведения работ представители фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

В соответствии со статьей 17 Закона [30], несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров;
- прекращение шумовых работ с конца октября до начала апреля в период размножения.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 [30]).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона [30].

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться 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.

1.2.12 Оценка воздействия на здоровье человека

Негативное влияние работ на население практически отсутствует. Это обусловлено значительной удаленностью ближайшего населенного пункта (более 5 км). По результатам расчета рассеивания на границе жилой зоны установлено, что максимальное загрязнение по пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % составит 0.72 долей ПДКм.р.

1.2.13 Санитарно-защитная зона

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 (пп. 6 п. 4 раздела 1 [16]).

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 21 [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]).

Данным проектом предусматривается переработка золотосодержащей руды.

Согласно пункту 6.5 раздела 2 приложения 1 [16] размер СЗЗ для золотоизвлекательной фабрики ТОО «Каскад-Н» составит 1000 м (производство по выплавке цветных металлов непосредственно из руд и концентратов) от крайних источников выбросов загрязняющих веществ. Согласно п. 40 раздела 1 приложения 1 [16] хвостохранилища также относятся к **I классу опасности** (отвалы, хвостохранилища и шламонакопители химических производств) с минимальным размером СЗЗ 1000 м.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5,1 км от участка намечаемой деятельности.

На территорию СЗЗ не попадают объекты, представленные в п. 48-49 санитарных правил [16]:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) создаваемые и организуемые территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования;

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания.

6) объектов по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических объектов;

7) объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевых продуктов;

8) комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

Также в соответствии с требованиями п. 50 санитарных правил [16], обязательному озеленению подлежит территория СЗЗ объектов 1 класса опасности – не менее 40% площади. После ввода объекта в эксплуатацию будет организован годичный цикл натурных измерений качества атмосферного воздуха и шумового загрязнения на границе СЗЗ, после чего разработан проект организации СЗЗ с учетом необходимости обеспечения озеленения СЗЗ.

1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Существенные воздействия в ходе намечаемой деятельности, при определении сферы охвата (заключение № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года), по результатам ЗОНД № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, а также при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях – не выявлены.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности по проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» [37], изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

В случае отказа от намечаемой деятельности по переработке золотосодержащей руды месторождения Кулуджун, расположенном Самарском районе Восточно-Казахстанской области, что впоследствии негативно скажется на потенциале и перспективах региональной отрасли на ближайшие 10-15 лет.

Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произойдет. Однако, в таком случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Восточно-Казахстанская область не получат поступления в виде налогов. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы района Самар и Восточно-Казахстанской области, подрядные организации для обслуживания. Проведение работ по переработке руды, благоприятно скажется не только на экономике района, но и на развитие промышленной отрасли. В этих условиях отказ от реализации намечаемой деятельности является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Предварительные налоговые отчисления после начала работы фабрики в бюджет района Самар ВКО составит около 100 млн.тенге в год. Помимо этого будут производиться социальные отчисления порядка 20 млн.тенге в год. Согласно Решению маслихата района Самар Восточно-Казахстанской области № 8-2 от 28.12.2022 года «О районном бюджете района Самар на 2023-2025 годы» налоговые поступления составляют 1,471 млрд.тенге. Таким образом, ТОО «Каскад-Н» может стать одним из наиболее крупных налогоплательщиков района Самар ВКО. Реализация проекта ЗИФ позволит создать 240 новых рабочих мест. При доходах района 4,012 млрд.тенге, расходы составляют 4,148 млрд.тенге. Таким образом, бюджет района имеет отрицательный баланс, покрываемый за счет трансфертов из областного бюджета.

1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

В соответствии с целевым назначением земельные участки подразделяются на следующие категории (статья 1 [8]):

- 1) земли сельскохозяйственного назначения;
- 2) земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов);
- 3) земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения;
- 4) земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения;
- 5) земли лесного фонда;
- 6) земли водного фонда;

7) земли запаса.

Участок площадью 185,9993 га для размещения ЗИФ и хвостохранилища с кадастровым номером 05-334-057-031 (приложение 3) расположен в районе Самар Восточно-Казахстанской области (рисунок 4).

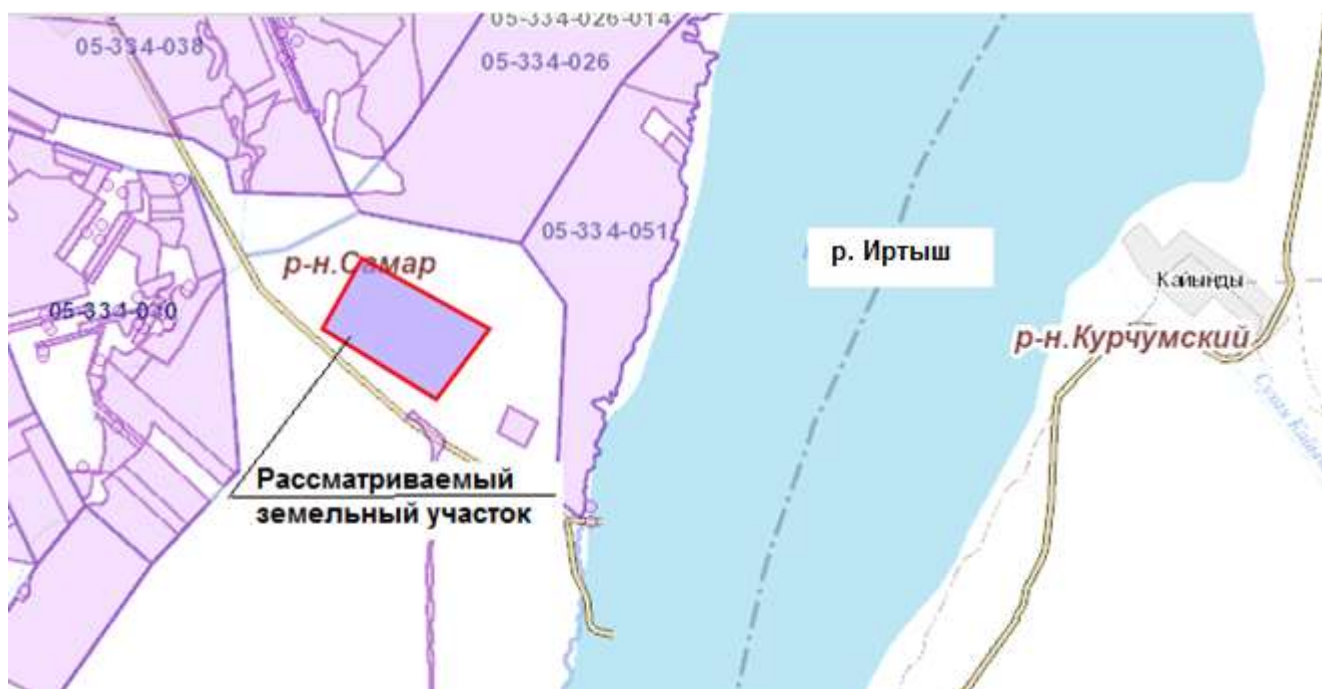


Рисунок 4 – Карта-схема рассматриваемого участка из АИСГЗК²

Участок оформлен во временное возмездное землепользование (аренда) до 29.03.2032 года.

Рассматриваемый участок расположен на землях промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения Самарского сельского округа, интересы сторонних землепользователей не затрагивает.

Непосредственно к участку примыкают земли запаса района Самар, далее имеются участки других землепользователей:

- участки КХ ИП Кажигалиев А.К. с кадастровыми номерами 05-334-026-014 (520 м), 05-334-051-259 (950 м) для ведения крестьянского хозяйства;
- участок КХ ИП Шаманбек К.. с кадастровыми номерами 05-334-040-295 (1150 м) для ведения крестьянского хозяйства;
- участок ТОО «Каскад-Н» с кадастровым номером 05-334-057-032 для проектирования, строительства, размещения вахтового поселка:

² Портал Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра <https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

- участок ТОО «Каскад-Н» с кадастровым номером 05-334-057-026 для строительства и эксплуатации автомобильной дороги.

Согласно п. 3 статьи 68 [1] для целей подачи заявления о намечаемой деятельности, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности или оценки воздействия на окружающую среду **наличие у инициатора прав в отношении земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности, не требуется.**

Ранее фабрика проектировалась в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское. По результатам обязательной оценки воздействия на окружающую среду Комитетом экологического регулирования и контроля был выдан мотивированный отказ № KZ19VVX00131879 от 13.07.2022 года (приложение 4) по причине негативного отношения заинтересованной общественности. Инициатором намечаемой деятельности совместно с заинтересованной общественностью был выбран альтернативный участок в 5,1 км от с. Кулынжон района Самар ВКО (приложение 5), а также изменена технология переработки с кучного на чановое выщелачивание.

В соответствии с п. 1 статьи 350 [1], **запрещается захоронение отходов в пределах селитебных территорий**, на территориях лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных и водоохраных зон, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также на территориях, отнесенных к объектам историко-культурного наследия.

Рассматриваемый участок находится на землях запаса района Самар, за пределами селитебной территории в 5 км от нее (при нормативной СЗЗ 1000 м). Согласно пп 30 статьи 1 Закона Республики Казахстан № 242 от 16.07.2001 года [15] **селитебная территория – часть территории населенного пункта**, предназначенная для размещения жилой, общественной (общественно-деловой) и рекреационной зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, других объектов, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия, требующего специальных санитарно-защитных зон.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника.

Таким образом, нарушения требований статьи 350 [1] не допущено и участок соответствует намечаемой деятельности.

В районе проектирования ЗИФ рекреационные зоны отсутствуют, граничащие участки в основном имеют сельскохозяйственное и промышленное назначение. Западная и юго-западная часть участка примыкает к территории Кулуджунского государственного природного заказника, не входит в ее территорию.

1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

ЗИФ предназначена для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун. Основные производственные подразделения предприятия ЗИФ:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус ЗИФ;
- расходный склад реагентов;
- аналитическая лаборатория;
- административно бытовой корпус;
- хвостохранилище, состоящее из 3-х секций.

Производительность ЗИФ по перерабатываемой руде составит 350 тыс. т/год по технологии чанового выщелачивания. Исходные данные основного технологического оборудования приведены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Исходные данные расчета основного технологического оборудования

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Годовая проектная производительность ЗИФ	тыс. тонн	350
2	Содержание золота в переработанной руде	г/т	1,56
3	Количество золота в переработанной руде	кг	546
4	Извлечение золота в сплав Доре	%	80,50
5	Годовая производительность ЗИФ по выпуску золота	кг/год	439,53
6	Режим работы ЗИФ	дней/год	340
7	Годовой фонд рабочего времени	час/год	8160

Плановые показатели (товарный баланс) при переработке руд месторождения Кулуджун представлены в таблице 1.11.

Таблица 1.11 – Плановые показатели (товарный баланс) при переработке руд месторождения Кулуджун

Наименование продукта	Количество		Содержание Au, г/т	Количество Au, г/год	Извлечение Au, %
	%	т/год			
Исходная руда	100,00	350 000,00	1,56	546 000,00	100,00
Сплав Доре	-	-	-	-	-
Отвальные хвосты, в т.ч.	-	-	-	439 530,00	80,50
- твердая фаза, т/год	100,00	350 000,00	0,28	99 678,34	18,26
- жидкая фаза, м3/год	-	287 083,24	0,02	5 741,66	1,05
- потери активированного угля	-	21,00	50,00	1 050,00	0,19

Показатели золотоизвлекательной фабрики для переработки руд месторождения Кулуджун представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Показатели золотоизвлекательной фабрики для переработки руд месторождения Кулуджун

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Годовая проектная производительность ЗИФ	тыс. тонн	350,00
2	Содержание золота в переработанной руде	г/т	1,56
3	Количество золота в переработанной руде	кг	546
4	Извлечение золота в сплав Доре	%	80,50
5	Годовая производительность ЗИФ по выпуску золота	кг/год	439,53
6	Потери золота с отвальными хвостами	%	19,50
6.1	с твердой фазой хвостов выщелачивания	%	18,26
6.2	с жидкой фазой сгущенных хвостов выщелачивания	%	1,05
6.3	с потерями активированного угля	%	0,19
7	Содержание золота в отвальных хвостах	г/т	0,30
7.1	в твердой фазе хвостов выщелачивания	г/т	0,28
7.2	в жидкой фазе сгущенных хвостов выщелачивания	г/м ³	0,02
7.3	в мелочи активированного угля	г/т	50,00
8	Режим работы ЗИФ	дней/год	340
9	Годовой фонд рабочего времени ДСК	ч/год	7140
10	Годовой фонд рабочего времени ЗИФ	ч/год	8160
11	Годовой расход воды (общий)	тыс. м ³ /год	487,93
11.1	Техническая (скважинного водозабора) вода В3	тыс. м ³ /год	142,65
11.2	Оборотная вода (слив хвостохранилища) В5 на технические нужды	тыс. м ³ /год	143,59
11.3	Слив сгущения хвостов выщелачивания	тыс. м ³ /год	201,68
12	Уровень водооборота	%	70,76

Параметры работы основных технологических переделов при переработке руд месторождения Кулунджур представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 – Параметры работы основных технологических переделов при переработке руд месторождения Кулунджур

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
Дробильное отделение (ДСУ)			
1	Дробление руды, проектная производительность		
1.1	- в год	т	350 000,0
1.2	- в сутки	т	1029,4

1.3	- в час	т	65,4	
2	Количество рабочих дней в году	сут.	340	
3	Количество смен в сутки		3	
4	Количество часов в смену при проектной производительности	час	7	
5	Коэффициент измельчения оборудования (КИ)		0,75	
6	Крупность исходной руды	мм	-550 + 0,0	
7	Крупность дробленой руды	мм	-15 + 0,0	
8	Схема дробления		3-х стад.	
9	Удельный вес руды	т/м ³	2,39	
10	Насыпной вес руды дробленой руды крупностью -10мм	т/м ³	1,25	
11	Угол естественного откоса	град.	40,0	
12	Коэффициент крепости по шкале Протодьяконова (крепкие)		4÷5	
13	Показатель абразивности	мг	2,5÷4,0	
14	Пористость		0,7	
Измельчение, I стадия				
1	Крупность руды, поступающей на I стадию измельчения	мм	-15 + 0,0	
2	Часовой проектный поток дробленой руды	т / час	42,89	
3	Проектный расход оборотной воды в I стадию измельчения	м ³ /ч	33,64	
4	Содержание твердого в разгрузке мельницы I стадии	%	68,0	
5	Циркуляционная нагрузка в I стадии измельчения	%	200	
6	Крупность твердого в сливе гидроциклона I стадии измельчения	% класса -71 мкм	45 ÷ 49	
7	Значение pH в цикле I стадии измельчения		10,0 ÷ 10,5	
Измельчение, II стадия				
1	Крупность твердого, поступающего на II стадию измельчения (легкая фракция гравитации)	% класса -71 мкм	45 ÷ 49	
2	Циркуляционная нагрузка в цикле II стадии измельчения	%	270	
3	Крупность твердого в сливе гидроциклона II стадии измельчения (питание предварительного выщелачивания)	% класса -71 мкм	85 ÷ 90	
Предварительное выщелачивание				
1	Проектное питание предварительного выщелачивания	по твердому	т/ч	40 ÷ 45
		по потоку	м ³ /ч	70 ÷ 80
2	Содержание твердого в питании предварительного выщелачивания	%	40 ÷ 42	
3	Продолжительность цикла предварительного выщелачивания	час	3,5 ÷ 4,0	
4	Концентрация CN- в цикле предварительного выщелачивания	ppm	300	
5	Расход цианида в цикл предварительного выщелачивания	кг/ч	15 ÷ 20	
6	Значение pH в цикле предварительного выщелачивания		10,0 ÷ 10,5	
Сорбционное выщелачивание с углем				
1	Проектное питание сорбционного выщелачивания	по твердому	т/ч	40 ÷ 45
		по потоку	м ³ /ч	70 ÷ 80
2	Содержание твердого в питании сорбционного выщелачивания	%	40 ÷ 42	
3	Продолжительность цикла сорбционного выщелачивания	час	28 ÷ 32	
4	Концентрация CN- в цикле сорбционного выщелачивания	в чане №2	ppm	250
		в чане №5	ppm	200
5	Расход цианида в цикл сорбционного выщелачивания	кг/ч	10 ÷ 15	
6	Значение pH в цикле предварительного выщелачивания		10,0 ÷ 10,5	
7	Расход сжатого воздуха	Нм ³ /ч	50,26	
8	Концентрация активированного угля	в чане №2	кг/м ³	20
		в чане №3 ÷ №6	кг/м ³	8
9	Расход активированного угля	кг/т	0,06	
Элюирование золота				
1	Количество насыщенного угля, поступающего на элюирование	т/сут	2,5 ÷ 3,5	
2	Содержание золота в насыщенном угле	г/т	500 ÷ 600	
3	Содержание золота в обедненном угле	г/т	45 ÷ 55	
4	Количество колонн элюирования	шт.	2	
5	Объем колонны элюирования	м ³	9	
6	Количество угля в цикле элюирования	т	2,5 ÷ 3,5	
7	Концентрация HCl в промывном растворе	%	3	
8	Концентрация NaOH в элюате	%	2	
9	Температура элюента	°C	130 ÷ 140	

10	Давление в колонне элюирования	кПа	250 ÷ 300	
11	Продолжительность цикла	час	12	
12	Температура охлажденного раствора	°С	70 ÷ 80	
13	Скорость потока элюента	м ³ /ч	12 ÷ 14	
Электролиз золота				
1	Напряжение на ванне	В	3÷8	
2	Сила тока	А	До 1500	
3	Температура раствора	°С	50 ÷ 60	
4	Время электролиза	час	12	
Плавка шлама				
1	Температура предварительного обжига	°С	800	
2	Температура расплава	°С	1250 ÷ 1350	
3	Расход флюса на кг шлама	кг/кг	0,5 ÷ 1,0	
Регенерация угля				
1	Температура в рабочей зоне электропечи	°С	650 ÷ 700	
2	Производительность электропечи по углю	кг/ч	300	
Сгущение хвостов сорбционного выщелачивания				
1	Проектное питание сгущения хвостов сорбционного выщелачивания	по твердому	т/ч	40 ÷ 45
		по потоку	м ³ /ч	70 ÷ 80
2	Слив сгущения в систему оборотного водоснабжения	м ³ /ч	23 ÷ 28	
3	Концентрация CN- в сливе сгущения	ppm	150 ÷ 200	
4	Пески сгущения на обезвреживание	по твердому	т/ч	40 ÷ 45
		по потоку	м ³ /ч	50 ÷ 60
5	Содержание твердого в песках сгущения	%	55 ÷ 57	
6	Концентрация CN- в жидкой фазе песков сгущения	ppm	150 ÷ 200	
Обезвреживание пульпы сорбционного выщелачивания				
1	Расход гипохлорита кальция на обезвреживание	кг/сут	60 ÷ 65	
2	Значение pH в цикле обезвреживания		не менее 10	
3	Концентрация CN- в жидкой фазе пульпы обезвреживания	ppm	не более 50	

Для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун Технологическим регламентом рекомендуется технология чанового выщелачивания, разработанная научным институтом «ВНИИцветмет»³ и включающая:

- трехстадийную схему дробления руды при конечной крупности дробления 10 мм;
- двухстадиальное измельчение руды при конечной крупности измельчения 85 ÷ 90% класса минус 0,071мм;
- сорбционное чановое выщелачивание слива гидроциклонов 2 стадии измельчения цианистым раствором в присутствии сорбента;
- десорбция золота с загруженного сорбента с последующим электролизом элюата;
- сгущение хвостов сорбционного выщелачивания;
- верхний слив сгущения, содержащий остаточную концентрацию цианида, направляется в качестве оборотной воды во вторую стадию измельчения и в цикл доизмельчения гравитационного концентрата;
- нижний слив сгущения после обезвреживания направляется на складирование в хвостохранилище.

³ Официальный сайт ВНИИцветмет <http://vcm.ukg.kz/ru/>

- Показатели при переработке руды месторождения Кулуджун по технологии чанового выщелачивания по результатам НИР приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Показатели при переработке руды месторождения Кулуджун по технологии чанового выщелачивания по результатам НИР

Наименование продукта	Количество		Содержание Au, г/т	Количество Au, г/год	Извлечение Au, %
	%	т/год			
Поступает					
Исходная руда	100,00	350 000,00	1,56	546 000,00	100,00
Выходит					
Сплав Доре	-	-	-	439 530,00	80,50
Отвальные хвосты, в т.ч.	100,00	350 000,00	0,30	106 470,00	19,50
твердая фаза, т/год	100,00	350 000,00	0,29	100 728,34	18,45
жидкая фаза, м ³ /год	-	287 083,24	0,02	5 741,66	1,05

Схема переработки руды месторождения Кулуджун по технологии чанового выщелачивания приведена на рисунке 5.

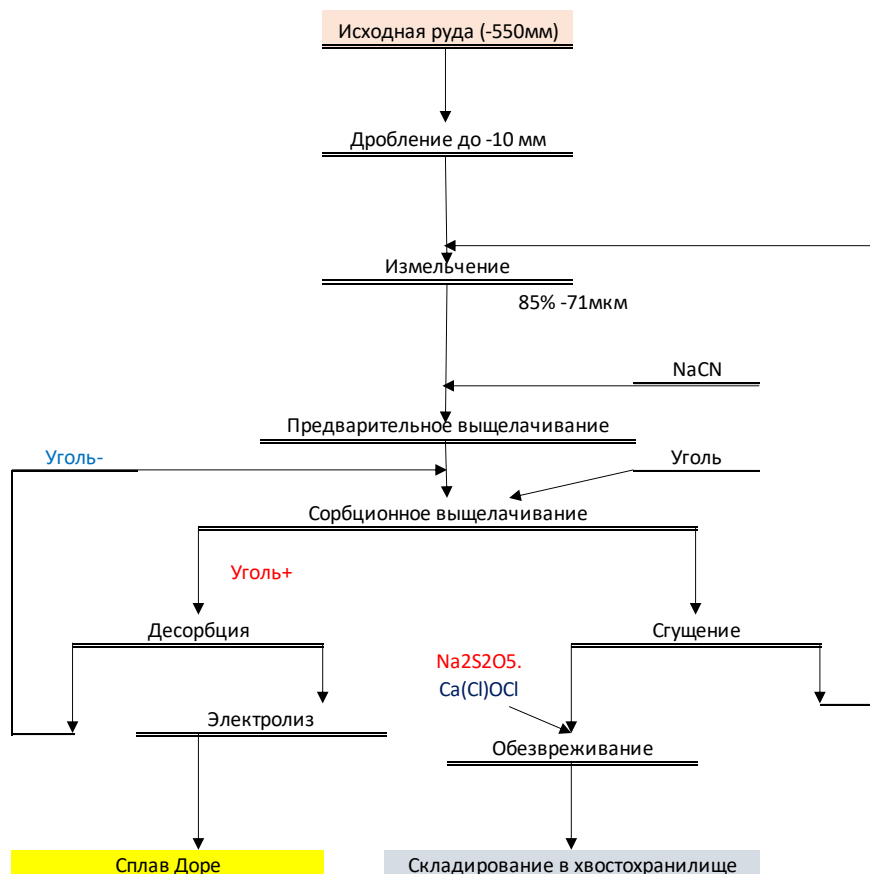


Рисунок 5 –Схема переработки руды месторождения Кулуджун по технологии чанового выщелачивания

Дробление

Руда месторождения Кулуджун добывается открытым способом. На фабрику поступает руда крупностью минус 600 мм.

По физико-механическим свойствам руды месторождения Кулуджун относятся к

средним (коэффициент крепости – 4; категория крепости V) малоабразивным (показатель абразивности 3 мг; класс абразивности I) рудам.

Принимая производительность отделения дробления 350 тыс. тонн руды в год, количество рабочих дней в году 340 (15 дней остановка на техническое обслуживание) получим суточную производительность 1029,4 т/сут.

Принимая коэффициент загрузки оборудования дробления (КИО) равным 0,75 и продолжительность работы 21 часов в сутки (три смены по 7 часов + 3 часа на текущий ППР) получим необходимую часовую производительность отделения дробления 65,36 т/ч.

В таблице 1.15 приведены исходные данные при расчете оборудования дробления.

Таблица 1.15 – Исходные данные расчета технологического оборудования дробления

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Влажность	%	2,00
2	Плотность руды	т/м ³	2,39
3	Насыпная плотность руды	т/м ³	1,25
4	Количество рабочих дней в год	дн/г	340
5	Количество смен в день	смен/дн	3
6	Количество часов в смену	ч/смен	7
7	Суточная производительность	т/сутки	1029,4
8	КИО		0,75
9	Часовая производительность	т/ч	65,4
10	Крупность исходной руды	мм	550,0
11	Крупность дробленой руды	мм	10,0

Измельчение

Технологическим регламентом рекомендуется двухстадиальная схема измельчения (мельницы I и II стадии измельчения работают в замкнутом цикле с гидолциклонами) при конечной крупности измельчения в диапазоне 85÷90% кл. – 0,071 мм при конечной плотности пульпы измельчения (слив гидроциклонов 2 стадии) 40 ÷ 45% (рисунок 6).

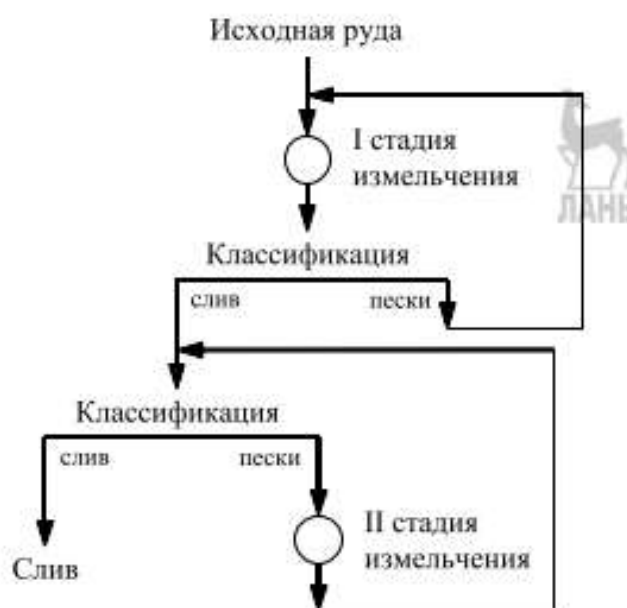


Рисунок 6 – Классическая схема двухстадиального измельчения с замкнутым циклом в I и II стадиях

Принимая производительность отделения измельчения 350 тыс. тонн руды в год, количество рабочих дней в году 340 (15 дней остановка на техническое обслуживание) получим суточную производительность 1 029,41 т/сут.

Принимая коэффициент загрузки оборудования измельчения (КИО) равным 0,95 и продолжительность работы 24 часов в сутки получим необходимую часовую производительность отделения измельчения 42,89 т/ч.

Данные при расчете оборудования измельчения приведены в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Исходные данные расчета технологического оборудования измельчения

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	Годовой объем переработки, т	350 000,00
2	Количество рабочих дней ДСК, сут. (365-15)	340,00
3	Суточная производительность, т/сут	1 029,41
4	Количество рабочих часов главного корпуса в сутки, час	24,00
5	Коэффициент неравномерности подачи главного корпуса	1,05
6	Часовая производительность главного корпуса, т/ч	42,89
7	Плотность руды, т/м ³	2,39
8	Крупность дробленой руды, мм	15,00
9	Содержание класса -74 мкм в дробленой руде, %	8,00
10	Содержание твердого в дробленой руде, %	98,00
11	Содержание класса -74 мкм в питании сорбции, %	85,00
12	Содержание твердого в питании сорбции, %	42,00
13	Содержание золота в исходной руде, г/т	1,56

В I стадии измельчения используется технологическая вода (слив хвостохранилища) с целью возможности организации головного опробования либо руды с ленты транспортера питания мельницы, либо слива гидроциклона I стадии измельчения

Во II стадию подается обратная вода (слив сгущения хвостов сорбции), содержащая остаточную концентрацию цианистых ионов (до 200ppm) и золота (0,02 г/м³).

Сорбция

В соответствии с практикой реализации процессов чанового выщелачивания и рекомендациями ДГП «ВНИИцветмет» выщелачивание слива гидроциклонов II стадии осуществляется в два этапа:

- предварительное выщелачивание в течении 3 ÷ 6 часов;
- сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля в течении 20 ÷ 28 ч.

На предварительное выщелачивание поступает слив гидроциклонов II стадии измельчения в объеме 77,2 м³/ч.

С учетом рекомендуемой продолжительности процессов предварительного и сорбционного выщелачивания 28 часов необходимый геометрический объем чанов составит:

$$28 \text{ ч} \times 77,2 \text{ м}^3/\text{ч} = 2161,6 \text{ м}^3$$

Технологическим регламентом рекомендуется установка шести чанов SJ 8.0×8.5 размером 8000×8500 (полезный объем 402 м³), в т.ч.:

- в операции предварительного выщелачивания один чан с полезным объемом 402 м³, при этом продолжительность предварительного выщелачивания составит 5,2 ч;
- в операции сорбционного выщелачивания пять чанов с суммарным полезным объемом 2010 м³, при этом продолжительность сорбционного выщелачивания составит 26 ч.

Таблица 1.17 – Техническая характеристика чана-агитатора SJ 8.0×8.5

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Диаметр чана	мм	8000
2	Высота чана	мм	8500
3	Геометрический объем чана	м ³	430
4	Рабочий объем чана	м ³	402
5	Скорость вращения импеллера	об/мин	18,5
6	Диаметр имеллера	мм	3200
7	Мощность электродвигателя	кВт	30

Предварительное выщелачивание осуществляется в первом чане выщелачивания (чан №1), в него подается раствор цианистого натрия до достижения концентрации 300 ppm (0,03%), pH пульпы поддерживается известью на уровне 10-10,5. Соответственно продолжительность предварительного выщелачивания составляет 3,7 ч.

Дальнейшее сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля осуществляется в остальных пяти чанах (чаны №2 ÷ №6).

В чаны выщелачивания №№3 и 5 осуществляется дополнительная подача раствора цианистого натрия до поддержания концентрации цианистого натрия 200 ÷ 250 ppm (0,02 ÷ 0,025%).

Сорбционное цианирование (сорбционное выщелачивание) осуществляется в чанах-агитаторах методом «CIL» - уголь в пульпе. Метод заключается в том, что только в первом осуществляется выщелачивание без сорбции, а в остальных чанах происходит одновременно продолжение выщелачивания и сорбция золота на активированный уголь.

Концентрация угля во втором агитаторе составляет до 20 кг/м³ (7.0 ÷ 10.0 тн), а в остальных агитаторах – по 8 кг/м³ (2.0 ÷ 5.0 тн. в каждом чане).

При сорбционном цианировании осуществляется противоток рудной пульпы и сорбента. Посредством аэролифтов, установленных в каждом чане, поток угля движется навстречу потоку пульпы измельченной руды. В чанах установлены грохота типа Kemix MPS (P). Для аэрации пульпы в чаны подается сжатый воздух. По мере движения угля (\approx 3,5 т/ч) навстречу пульпе он насыщается золотом, а пульпа измельченной руды обедняется. Свежий (или регенерированный) уголь загружается в последний чан-агитатор, из которого он транспортируется периодически с помощью аэролифта в предыдущий агитатор, и так до второго агитатора.

Содержание золота в загруженном и обеззолоченном угле принято по результатам работы аналогичных золотоизвлекательных фабрик Республики Казахстан соответственно 500÷600 г/т и 45÷55 г/т. Потери активированного угля приняты 0,040 кг/т.

В таблице 1.18 приведены исходные данные при расчете схемы сорбционного выщелачивания.

Таблица 1.18 – Исходные данные при расчете схемы сорбционного выщелачивания

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Производительность по исходной руде	т/ч	42,89
2	Плотность руды, т/м ³	т/м ³	2,39

3	Содержание золота в сливе г/ц	г/т	1,56
4	Извлечение золота в сплав Доре, %	%	80,50
5	Содержание Au в насыщенном угле	г/т	Расч.
6	Содержание Au в обеззолоченном угле	г/т	50
7	Содержание Au в угольной мелочи	г/т	50
8	Потери угля, кг/т		0,060

Десорбция

На элюирование после сорбционного выщелачивания поступает обогащенный золотом активированный уголь в количестве до 3,0 т/сут (до 6,0 м³/сут), который накапливается в чане (колонне) кислотной промывки объемом не менее 8 м³. Уголь промывается промывочным раствором (11 м³/ч), который представляет собой 3% соляную кислоту. Промывочный раствор готовится в отдельном чане (объемом не менее 12 м³) и прокачивается насосом через чан кислотной промывки с углем. В течение суток кислотной промывке подвергается до двух порций обогащенного золотом активированного угля весом 2,0 ÷ 3,0 т.

После кислотной обработки уголь промывается 2 % раствором NaOH для удаления остатков кислоты и перекачивается в колонну элюирования. Промывная вода сбрасывается в сгуститель.

На элюирование поступает 2,0 ÷ 3,0 т насыщенного угля на один цикл элюирования продолжительностью 12 часов (в течение суток до 2-х порций).

При насыпном весе угля, равном 0,51 т/м³ объем угля на 1 цикл составляет 4,2 ÷ 6,1 м³, так что для элюирования суточного объема обогащенного золотом активированного угля необходимо две колонны емкостью 9 м³ каждая.

Таблица 1.19 – Техническая характеристика колонн элюирования

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Величина
1	Диаметр колонны	мм	1 640
2	Высота цилиндрической части колонны	мм	4500
3	Геометрический объем колонн	м ³	9,0
4	Разовая загрузка угля в колонны	т	3,0
5	Загружаемый объем угля в колонны	м ³	5,7
6	Скорость прохождения раствора	м ³ /ч	18,0

В колонну элюирования непрерывно подаются подогретый до 130-140°C раствор цианида натрия (2% NaCN) и каустической соды (2% NaOH). Длительность процесса элюирования – 12 часов. В процессе элюирования золото переходит в раствор – элюат. Насыщенный золотом элюат проходит через теплообменник, в котором происходит отдача тепла обеззолоченному раствору, движущемуся противотоком в колонну элюирования. В теплообменнике элюат охлаждается до температуры 50-60°C, подается

в электролизер.

Отделение элюирования оборудуется насосами и аппаратурой для транспорта угля, баковой аппаратурой, теплообменниками и нагревательным устройством (паровой котел) для раствора элюата.

Регенерации активированного угля

После окончания процесса элюирования уголь в колонне промывается холодной водой для удаления маточного раствора и охлаждения угля. Промывная вода направляется в зумпф и используется для транспортировки регенерированного угля. Охлажденный уголь транспортируется на сито обезвоживания и направляется в бункер регенерационной печи. В печи уголь нагревается до 650-700°C. Регенерация угля осуществляется во вращающейся трубчатой электропечи. Производительность регенерационной печи должна обеспечить обжиг~ 3000 кг/сут (производительность электропечи 300 кг/ч; электропечь ZSL300).

Печь снабжена приемным бункером, вмещающим 6 м³ угля, шнековым питателем и разгрузочным бункером с водой для охлаждения угля объемом 8 м³. В процессе регенерации из угля удаляется остаточная влага и выгорают органические вещества; восстанавливается адсорбционная способность угля.

Регенерированный уголь выгружается из печи в закалочный бункер, заполненный холодной водой. Из бункера регенерированный уголь по мере необходимости эжектором транспортируется в отделение сорбционного выщелачивания и подается на виброгрохот для удаления угольной мелочи, с которого разгружается в последний чан сорбционного выщелачивания.

Электролиз

При электролизе товарных регенератов золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка (катодного шлама), который периодически, по мере накопления снимается с катодов и плавится на золотосеребряный сплав Доре, являющийся конечным товарным продуктом.

Раствор, пройдя через ванну, сливается в чан отработанного электролита, из которого после доукрепления вновь направляется на элюирование. Предусмотрен также шламособорник, куда поступает катодный осадок из ванны электролизера. Осадок фильтруется и вместе с катодным шламом поступает на обжиг и последующую плавку.

По расчету необходима одна электролизная ванна по 9 катодов из стальной «ваты», массой 1600 г. Ширина катодов – 850 мм, высота – 850 мм.

К установке рекомендуется две электролизных ванн (одна в работе и одна в резерве) и два выпрямителя по 0-10 В и 0-1500 А постоянного тока.

Обработка катодного осадка и плавка

Катодный осадок обжигается при температуре 800°C в электропечи, затем сплавляется в опрокидывающейся тигельной печи, работающей на дизельном топливе. На ЗИФ также предусматривается индукционная плавильная печь для плавки катодного осадка. Температура в печи при плавке поддерживается 1250±1350°C.

Сплав золота с серебром (золотосеребряный сплав Доре), являющийся конечным товарным продуктом, разливается в изложницы, охлаждается, взвешивается, анализируется и складывается в сейфе для реализации.

При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в обожженной руде образуют сплав, а остальные компоненты шлак. Наиболее важную роль в процессе играет правильный выбор состава шлаков и подготовка исходной шихты, так как образующийся в процессе плавки шлак является той средой, в которой протекают основные реакции плавки, и происходит выделение золотосеребряного сплава. Температура образования шлака из твердых компонентов всегда выше температуры плавления готового шлака, поэтому плавку ведут при температуре на 150-200°C выше, чем температура готового шлака.

К шлакам плавки предъявляется ряд требований, выполнение которых необходимо для обеспечения высокой степени извлечения драгметаллов:

- шлаки должны иметь относительно низкую температуру образования, низкую вязкость и относительно небольшую плотность;
- шлаки не должны растворять благородные металлы и взаимодействовать с футеровкой печи.

Температура плавления шлака, плотность, вязкость, химическая активность зависит от его состава. Главными шлакообразующими компонентами являются SiO₂, FeO, CaO; образуемые ими тройные соединения обладают наименьшей температурой плавления (3FeO CaO 2SiO₂ – 1098°C; 5FeO CaO 2SiO₂ - 980°C) и служат той средой, в которой растворяются другие компоненты.

Практикой установлено, что

- FeO повышает легкоплавкость и жидкотекучесть шлака, но увеличивает его плотность до 4,5-5,2 г/см³;
- SiO₂ напротив уменьшает плотность до 3,2-3,5 г/см³, но увеличивает вязкость шлака.

Значительно повышают температуру плавления и вязкость шлака Al_2O_3 и MgO , обладающие ограниченной растворимостью в шлаках. Поэтому нельзя допускать попадания в шихту глины, кирпичей. Хорошим растворителем окислов алюминия и магния является бура, которая также легко шлакует окислы сурьмы, кальция, цинка, образуя легкоплавкие шлаки. Бура должна быть безводной (плавленной при температуре – $560^\circ C$), иначе она вызывает вспенивание массы. Эффективным агентом для снижения вязкости шлаков и обеднения их драгметаллами является плавиковый шпат при добавке его в шихту плавки в количестве 1-2%. Абсолютные потери драгметаллов зависят также от количества получаемого шлака. Для получения минимального количества шлака в плавку подается минимальное количество флюсов. В качестве флюсов можно использовать:

- измельченный кварц (SiO_2). Кислотный флюс легко связывает оксиды металлов, в том числе железо, но может образовывать вязкие шлаки;

- бура безводная ($Na_2B_4O_7$). Кислотный флюс снижает вязкость шлака, уменьшает летучесть благородных металлов, хороший растворитель цветных металлов. Может заменяться борной кислотой;

- нитрат натрия ($NaNO_3$). Окислитель, необходим для перевода металла в оксиды (остатки не окислившихся металлов после обжига);

- плавиковый шпат (CaF_2). Нейтральный флюс, применяется для снижения вязкости шлака, и как следствие, уменьшение с ним потерь золота;

- сода (Na_2CO_3). Понижает температуру плавки шлака, но вызывает вспенивание, что может привести к потере золота с пеной.

Исходный состав шихты для плавки определяется расчетным путем и корректируется при плавке. Окончательный состав шихты отрабатывается на протяжении нескольких плавов.

Плавильная печь с помещенным в нее тиглем должна постепенно разогреваться до $600-700^\circ C$, потом выполняется загрузка шихты в тигли и продолжается дальнейший разогрев печи. Пламя в печи должно быть ярко- белым, что соответствует температуре $1350-1400^\circ C$; ослепительно белое пламя свидетельствует о превышении температуры до $1500^\circ C$, то есть о перегреве.

После затвердевания слиток вынимают из изложницы и производят его отпуск в ванне с водой. Слиток отделяют от шлака, взвешивают на электронных весах (предел измерения 30 кг с погрешностью 0,01 г), отбирают пробу сверлением и помещают слиток в сейф на хранение. Шлаки от плавки собирают, осматривают на предмет остаточных металлических включений. Чистый шлак отправляют на измельчение в мельницу первой

стадии измельчения № 1.

Обезвреживание хвостов сорбционного выщелачивания

Хвостовая цианосодержащая пульпа сорбционного выщелачивания в объеме 70 ÷ 80 м³/ч после контрольного грохочения поступает на сгущение.

Слив сгущения в объеме 22 ÷ 27 м³/ч, содержащий остаточную концентрацию цианида натрия 150 – 200 ppm возвращается в цикл измельчения (2 стадия измельчения) и используется в качестве оборотной воды.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, исключив сброс растворов в окружающие водоемы.

Сгущенная пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой, исключающей какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в бак технической воды в оборот на ЗИФ.

Формула расчета необходимого количества гипохлорита кальция для нейтрализации цианида натрия выводится из уравнения реакции.

Суммарное уравнение реакции обезвреживания цианидов с учетом исключения образования хлорциана:

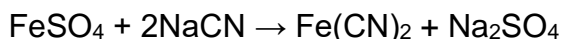


При этом для безопасного окисления цианидов в растворе необходимо выполнить следующие условия:

- исходная концентрация циан-ионов не должна превышать 10,6 г/л;
- раствор должен иметь pH не менее 10 (опт. pH 11,0-11,5)
- температура раствора в ходе обезвреживания не должна превышать 70 °С.

Продолжительность окисления цианидов гипохлоритами 5-15 мин, при механическом перемешивании 3-5 мин. Гипохлорит кальция используется в виде растворов.

Реакция взаимодействия цианистого натрия с железным купоросом протекает согласно уравнению:



Железный купорос применяется для окончательного обезвреживания цианидов в

хвостах выщелачивания. Расход железного купороса зависит от вещественного состава концентрата, расхода цианида натрия и эффективности обезвреживания хвостов гипохлоритом кальция.

Расход железного купороса необходимо регулировать на основании результатов замера концентрации цианидов в жидкой фазе пульпы после обезвреживания. Недостаточный расход железного купороса может привести к неполному обезвреживанию цианидов, а его избыточный расход – к нерациональному использованию реагента.

Остаточное содержание цианидов в осветленной воде хвостохранилища не будет превышать значений ПДК для воды питьевого качества = 0,035 мг/л [50].

Реагентное хозяйство

В процессе переработки руды применяют различные реагенты в основных и вспомогательных операциях технологического процесса.

Характеристика товарных реагентов представлена в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Характеристика товарных реагентов

№ п/п	Наименование реагента	Химическая формула	Содержание основного вещества, %
1	Цианистый натрий	NaCN	100,0
2	Гидроксид натрия (каустик)	NaOH	99,0
3	Известь гидратная	Ca(OH) ₂	67
4	Соляная кислота	HCl	37
5	Уголь активированный	C	99
6	Гипохлорит кальция	CaClO ₂	массовая доля хлора 27÷35
7	Железный купорос	FeSO ₄ * 7 H ₂ O	47÷53
8	Magnafloc 155	-	-

Реагентное хозяйство состоит из расходного склада реагентов и реагентного отделения. На складе реагентов хранятся все реагенты включая СДЯВ.

Реагентное отделение предназначено для приготовления рабочих растворов реагентов.

Рекомендуемые нормы расхода материалов на технологические нужды при переработке руды месторождения Кулуджун представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 – Рекомендуемые нормы расхода материалов на технологические нужды при переработке руды месторождения Кулуджун

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Удельный расход
1	Известь гидратная	кг/т	1,60
2	Цианистый натрий	кг/т	0,90
3	Уголь активированный	кг/т	0,06

4	Флокулянт Magnafloc 155	кг/т	0,06
5	Соляная кислота	кг/т	0,30
6	Гидроокись натрия	кг/т	0,23
7	Гипохлорит кальция	кг/т	0,58
8	Железный купорос	кг/т	0,01
9	Шары помольные Д120/100/90	кг/т	1,10
10	Шары помольные Д60/50/40	кг/т	1,10
11	Натрий тетраборнокислый	кг/месяц	300
12	Сода кальценированная	кг/месяц	250
13	Натрий азотнокислый	кг/месяц	20

Хвостохранилище наливного типа

Предусматривается строительство нового хвостохранилища для складирования хвостов пульпы цианирования, строительство пульпопроводов и трубопровода осветленной воды, технологической дороги от обогатительной фабрики, в границах земельного отвода.

Хвостохранилище представляет собой выемку с насыпными ограждающими дамбами высотой до 6.0 м. Общая емкость разделяется на три секции (Секции № 1;2,3). Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища, а также для уменьшения негативного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду (порывы гидроизоляции и т.д.) и для оперативного их устранения (в случае возникновения) каждая секция хвостохранилища разделена на четыре подсекции. Заполнение подсекций производится в поочередно

Технико-экономические параметры хвостохранилища приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.13 – Технико-экономические показатели хвостохранилища

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Секция№1	Секция№2	Секция№3
1	Планируемая мощность предприятия. Годовой выход хвостов	тыс. т/год	350	350	350
2	Срок эксплуатации	лет	3		
3	Класс капитальности сооружения	класс	II		
4	Полная максимальная высота ограждающей дамбы	м	5,0		
5	Отметка гребня дамбы/ Отметка макс.горизонта заполнения хвостохранилища, м	м/м	<u>435.00</u> 435.50		
6	Заполнение емкости хвостохранилища	-	намывным способом		
7	Емкость хвостохранилища	тыс. м ³	280	280	280
8	Площадь зеркала	м ²	17080	17080	17080
9	Длина по разбивочной оси	м	1142.50	1142.50	1142.50
10	Заложение откосов (верхового и низового)	-	1:2,5	1:2,5	1:2,5
11	Ширина гребня	м	6* 8**	6* 8**	6* 8**
12	Объем земляных работ: Выемка/Насыпь	тыс. м ³	<u>404.86</u> 40.32	<u>376.36</u> 20.65	<u>585.51</u> 21.99

13	Геомембрана HDPE $\sigma=1,0\text{мм}$	тыс.м ²	91900.6	91900.6	91900.6
14	Геомембрана HDPE $\sigma=1,5\text{мм}$	тыс.м ²	91900.6	91900.6	91900.6
15	Геотекстиль $\rho=500\text{г/м}^2$	тыс.м ²	91900.6	91900.6	1691900.6
16	Труба стальная 325x8.0 ГОСТ10704-91(футляры)	п.м.	48	48	48
17	Магистральный пульпопровод - труба полиэтиленовая ПЭ100 DN160 ГОСТ 18599-2001	п.м.	1170.0 - рабочий п/п 1170.0 - резервн. п/п		
18	Распред-ный пульпопровод - труба полиэтиленовая ПЭ100 DN160	п.м.	1450	перенос с Секции №1	перенос с Секции №2
19	Магистральный водовод осветленной воды - труба полиэтиленовая ПЭ100 DN160x9,5	п.м.	1170.0 - рабочий п/п 1170.0 - резервн. п/п		
20	Водовод осветленной воды (на гребне дамбы) - труба полиэтиленовая ПЭ100 DN160x9,5	п.м.	340	перенос с Секции №1	перенос с Секции №2
21	Продолжительность строительства	мес.	6	6	6

1.5.1. Водные ресурсы.

Вода для питьевых нужд – привозная, а также бутилированная. Потребность площадки ЗИФ в питьевой воде в количестве 8,75 м³/сут в период эксплуатации и 3,75 м³/сут в период СМР.

Технологическим регламентом предусмотрены следующие системы водоснабжения на технологические нужды:

- производственный водопровод технической (промышленной) воды В3 (чан воды скважинного водозабора);
- производственный водопровод оборотной воды В5 (чан оборотной воды);
- слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания.

Техническая (промышленная) вода В3 используется:

- в системах пылеподавления в процессах дробления;
- на приготовление рабочих растворов реагентов;
- на подпитку системы оборотного водоснабжения В5 (восполнение потерь воды за счет испарения с зеркала хвостохранилища).

В качестве оборотной воды системы В5 используется слив хвостохранилища.

Оборотная вода В5 используется в процессах 1 стадии измельчения и в качестве транспортной воды продуктов переработки.

Слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания используется в системе водоснабжения мельницы 2 стадии измельчения и на разбавление раствора флокулянта до концентрации 0,1% при подаче в сгуститель.

На основании данных приложения В [14] 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

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

Период эксплуатации

$$Q = 350 \times 25 / 1000 = 8,75 \text{ м}^3/\text{сут}, 2\ 975,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход технической воды на период СМР составит около 300 м³. Доставка воды на производственные нужды осуществляется с помощью специализированной машины на договорной основе.

Баланс водопотребления на период СМР и эксплуатации ЗИФ приведен в таблице 1.5.1. Водный баланс хвостохранилища приведен в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.1 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство, потребитель	ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ, м ³ /сут / м ³ /год				ВОДООТВЕДЕНИЕ, м ³ /сут / м ³ /год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	В обороте	Всего	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7	8
На период СМР							
Рабочий персонал	<u>3,75</u> 1 368,8	<u>3,75</u> 1 368,8	-	-	<u>3,75</u> 1 368,8	<u>3,75</u> 1 368,8	-
Техническая вода	- 300	-	- 300	-	-	-	-
Итого	<u>3,75</u> 1 668,8	<u>3,75</u> 1 368,8	- 300	-	<u>3,75</u> 1 368,8	<u>3,75</u> 1 368,8	-
На период эксплуатации							
Рабочий персонал	<u>8,75</u> 2 975,0	<u>8,75</u> 2 975,0	-	-	<u>8,75</u> 2 975,0	<u>8,75</u> 2 975,0	-
Техническая вода на приготовление растворов	<u>30,71</u> 10 442,8	<u>30,71</u> 10 442,8	-	-	<u>30,71</u> 10 442,8	-	<u>30,71</u> 10 442,8
Оборотная вода В5 на технические нужды	<u>81,119</u> 27 580,54	-	<u>81,119</u> 27 580,54	<u>811,19</u> 275 805,4	-	-	-

Итого	<u>120,579</u> 40 998, 34	<u>39,46</u> 13 417,8	-	<u>811,19</u> 275 805 ,4	<u>39,46</u> 13 417 ,8	<u>8,75</u> 2 975,0	<u>30,71</u> 10 442,8
-------	---------------------------------	--------------------------	---	--------------------------------	------------------------------	------------------------	--------------------------

Таблица 1.5.2 – Водный баланс хвостохранилища

№	Наименование	Количество, тыс. м ³ /год		
		2024 год	2025 год	2026 год
<i>Общее поступление</i>				
1	Поступление воды с пульпой	624,9	624,9	624,9
2	Приток в том числе:	56,67	56,67	56,67
2.1	Осадки	29,88	29,88	29,88
2.2	Технологический сброс с пульпой	26,79	26,79	26,79
Общее поступление		681,6	681,6	
<i>Общие потери</i>				
1	Испарение с площади	44,76	44,76	44,76
2	Вода в порах хвостов	95,54	95,54	95,54
3	Потребность в оборотной воде	534,07	534,07	534,07
Итого общих потерь		674,37	674,37	674,37
Разница (поступление – потери)		7,23	7,23	7,23
Объем прудка на начало года		0,00	7,23	14,46
Объем прудка на конец года		7,23	14,46	21,69
Накопленный объем твердого		233,33	466,67	700,00
Общий объем		240,56	481,12	721,69

При заданных параметрах, хвостохранилище и его пруд-остойник обеспечивает забор оборотной воды на нужды производства в количестве 65,50 м³/ч (1570,80 м³/сутки).

Фильтрация из хвостохранилища при водобалансовых расчетах не учтена, ввиду устройства противофильтрационного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной t=1,5 мм.

При строгом соблюдении технологии укладки противофильтрационных материалов и стопроцентном контроле качества сварных швов, фильтрация из чаши и через откосы будет равна 0.

В случае прорыва пульпопровода проектом предусмотрен аварийный пруд размерами 5÷×10 м, глубиной 3 м. Для предотвращения дренажа будет оборудован противофильтрационным экраном из геомембраны толщиной 1,5 мм. Прудок позволяет принять трехкратный объем оборотной пульпы.

1.5.2. Земельные ресурсы и почвы.

Для устройства ЗИФ и хвостохранилища предусматривается отвод земельного участка площадью 185,9993 га на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения будут размещены в пределах границы отвода.

Территория размещения намечаемой деятельности геоморфологический приурочена к левобережному, делювиально-пролювиальному склону долины р. Иртыш, в 1,0 км от ее русла, с абсолютными отметками рельефа 395-445 м.

Объем земляных работ при устройстве хвостохранилища, согласно технико-экономическим показателям составит:

- секция № 1: 404,86 тыс.м³ (выемка), 40,32 тыс.м³ (насыпь);
- секция № 2: 376,36 тыс.м³ (выемка), 20,65 тыс.м³ (насыпь);
- секция № 3: 585,51 тыс.м³ (выемка), 21,99 тыс.м³ (насыпь);

Весь объем грунта, используемого при строительстве ЗИФ будет использован при планировке территории. ПРС частично используется при благоустройстве и озеленении территории. Основная масса ПРС складывается в отвалы ПРС на площадке строительства, затем используется при проведении биологического этапа рекультивации.

1.5.3 Полезные ископаемые

Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого проекта [37] осуществляться не будет. Руда для переработки будет привозиться из месторождения Кулуджун. Согласно заключению ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области» № KZ29VNW00006266 от 04.04.2023 года (приложение 7) непосредственно под участком предстоящей застройки, месторождения с утвержденными балансовыми запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют.

Перерабатываемые руды месторождения Кулуджун обрабатываются отдельным планом горных работ. Месторождение расположено на расстоянии 40 км от участка строительства фабрики. Получено экологическое разрешение на воздействие для месторождения золотосодержащих руд Кулуджун № KZ25VCZ03167088 от 29.12.2022 года (на 2024-2033 г.г.). Рассматриваемым проектом изменения в план горных работ не вносятся.

Состав руды месторождения Кулуджун

№ п/п	Компонент	Содержание, %	
		Участок Веселый	Технологическая проба
1	Au, г/т	0,9	1,9
2	Ag, г/т	<0,1	<0,1
3	Cu	<0,01	<0,01
4	Fe	5,64	4,56
5	As	0,14	0,22
6	Собщ	0,26	0,78

7	S _{карб}	0,23	0,76
8	SiO ₂	59,74	58,54
9	S _{общ.}	<0,1	<0,1
10	S _{сульфат}	<0,1	<0,1

1.5.4 Растительность

Использование растительности в качестве сырья не предусматривается. Согласно отчету по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО, выполненным ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (приложение 17) редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8) на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории.

Хостохранилище состоит из трех независимых секций. Каждая секция обрабатывается за 1 год, после заполнения будет организована рекультивация:

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

Площадь зеркала каждой секции по 17 080 м². Таким образом, к моменту завершения эксплуатации фабрики площадь озеленения на участке работ составит 51 240 м².

1.5.5 Сырье и энергия

В качестве сырья на проектируемом объекте будут выступать окисленные балансовые золотосодержащие руды месторождения Кулуджун. Производительность ЗИФ по исходной руде – 350 тыс. т. в год.

Источником теплоснабжения объекта проектирования будет являться блочно-модульная котельная на твердом топливе. Максимальный годовой расход угля месторождения Каражыра составит – 300 т.

Количество потребляемого дизельного топлива 1000 т и бензина 200 т.

Материальный баланс приготовления рабочего раствора цианистого натрия и гидроксида натрия представлены в таблицах 1.5.5.1, 1.5.5.2.

Таблица 1.5.5.1 – Материальный баланс приготовления рабочего раствора цианистого натрия

Процесс	Вес пульпы, т/ч	Концентрация раствора, %	Расход NaCN		Расход воды	
			кг/ч	кг/сут	м³/ч	м³/сут.
Предварительное выщелачивание	59,2320	25,0	17,7696	426,4706	0,0533	1,2794
Сорбционное выщелачивание	59,2320		11,8464	284,3137	0,0355	0,8529
Элюирование	0,1917		17,7696	426,4706	0,0115	0,2760
Итого			33,4495	802,7873	0,1003	2,4084

Таблица 1.5.5.2 – Материальный баланс приготовления рабочего раствора гидроксида натрия

Процесс	Концентрация раствора, %	Расход NaOH		Расход воды	
		кг/ч	кг/сут	м³/ч	м³/сут.
Приготовление раствора NaCN	10,0	1,6725	40,1394	-	0,3613
2-х% раствор в водную промывку		2,0993	50,3826	-	0,4534
2-х% раствор в элюирование		4,8983	117,5593	-	1,0580
Итого		8,6701	208,0812	-	1,8727

Перечень и объемы ресурсов, необходимых для строительства ЗИФ и хвостохранилища представлены в приложении 19. Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий – для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодекса

В соответствии с заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года необходимо предусмотреть применение наилучших доступных техник (НДТ).

Согласно п. 1 статьи 111 Кодекса [1] – Наличие комплексного экологического разрешения обязательно для объектов I категории.

По виду намечаемой деятельности проектируемая *золотоизвлекательная фабрика* отнесена к **I категории** как объекты по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов (п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1]). *Хвостохранилище* также отнесено к **I категории** как размещение отходов в поверхностных прудах (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Согласно п. 4 статьи 418 [1] требование об обязательном наличии комплексного

экологического разрешения вводятся в действие с 1 января 2025 года.

Пунктом 1 статьи 113 [1] под областями применения наилучших доступных техник понимаются отдельные отрасли экономики, виды деятельности, технологические процессы, технические, организационные или управленческие аспекты ведения деятельности, для которых в соответствии Кодексом определяются наилучшие доступные техники. Области применения наилучших доступных техник определяются в приложении 3 [1]. Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года необходимо предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 [1].

Так, согласно пп 2 п. 1 приложения 3 [1], намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

На основании вышесказанного, руководствуясь пунктом 2 приложения 3 [1], планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

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».

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». 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»⁴. Проектируемая золотоизвлекательная фабрика ТОО «КАСКАД-Н» не входит в данный перечень предприятий.

Справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» [61] утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан № 1101 от 08.12.2023 года.

Следующие принятые технологические решения в рамках проекта ЗИФ соответствуют утвержденному перечню НДТ [61]:

- НДТ 1: внедрение системы экологического менеджмента на предприятии;
- НДТ 2: применение энергосберегающих осветительных приборов;
- НДТ 3: система автоматизации контроля и управления процессами обогащения;
- НДТ 5: ежеквартальный мониторинг сбросов маркерных загрязняющих веществ;
- НДТ 6: повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов и использование ливневых вод;

- НДТ 13: оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов (рукавный фильтр SFN-108); Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой; Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;

- НДТ 17: применение рукавных фильтров при обогащении руд;
- НДТ 18: Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе;

- НДТ 23: Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки.

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, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ в производственный процесс.

⁴ <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2200000187>

1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Существующие здания и сооружения в границах участков намечаемой деятельности отсутствуют.

Согласно п. 16 статьи 350 [1] проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. В соответствии с требованиями правил формирования оператором полигона ликвидационного фонда [60], будет создан ликвидационный фонд, отдельным проектом будут уточнены объемы затрат на проведение рекультивации и ликвидации проекта.

По проекту хвостохранилище будет состоять из 3-х независимых секций, заполнение которых будет осуществляться поочередно.

К моменту завершения эксплуатации хвостохранилища полная высота дамб до 5,0 м (отметка гребня дамбы 435.0 м), отметка уровня заполнения составит 433.50 м. Объем складированных отходов составит 1 050 000 т, площадь поверхности хвостов каждой секции (всего 3 секции) – 1.7080 га.

Для рекультивации хвостохранилища (3-х секций), предлагается использовать верхний слой грунта, снятый при проведении подготовительного периода и грунт из выемки чаши хвостохранилища. Склады местного и верхнего слоя грунтов находятся на прилегающей к хвостохранилищу территории.

Для рекультивации предлагается следующая конструкция (снизу вверх):

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

К началу ведения строительных работ по рекультивации хвостохранилища, хвосты должны быть осушены на глубину не менее 3,0 м, что допускает безопасное движение автотранспорта по поверхности хвостов.

В процессе ведения строительных работ по устройству защитного слоя необходимо постоянно вести увлажнение поверхности хвостохранилища для предотвращения пыления осушенных хвостов. Пылеподавление необходимо осуществлять дождеванием поливочными машинами, либо другой техникой.

Отсыпку грунта защитного слоя необходимо вести «пионерным» способом. При

этом происходит уплотнение грунта при движении строительной техники и автотранспорта, доставляющего грунт.

Ведомость основных объемов работ по рекультивации показана в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Объемы работ по рекультивации

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Устройство защитного слоя: Уплотненный местный грунт t=1,0 м	тыс.м ³	15,18
	- верхний слой грунта t=0.20 м	тыс.м ³	3,036
2	Посев трав с поливом водой	тыс.м ²	17,080
3	Демонтаж пульпопроводов Ø160x11,8 мм с выпусками L= 1440 м (труба ПЭ100 SDR13.6 PN12.5 - 160x11.8 техническая)	тонн	6,60
4	Трубопровод осветленной воды Ø160x9,5 мм L= 340 м (труба ПЭ100 SDR17 PN10 - 160x9.5 техническая)	тонн	1,91

Согласно статье 145 [1] после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по погребению объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Согласно п. 1 статьи 147 [1] операторы объектов I категории должны предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды финансовое обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов, в том числе в отношении требований, которые возникнут в будущем. финансовое обеспечение должно быть предоставлено через три года после ввода объекта I категории в эксплуатацию.

Таким образом, к 2027 году ТОО «Каскад-Н» обязано представить финансовое

обеспечение уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов.

В целом, после завершения проекта, объекты фабрики могут быть демонтированы и перемещены на новые участки для производственных нужд ТОО «Каскад-Н». В случае обнаружения дополнительных запасов полезных ископаемых, эксплуатация объекта может быть продолжена с соблюдением законодательных норм Республики Казахстан.

1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия

Согласно п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1] проектируемая золотоизвлекательная фабрика и хвостохранилище ТОО «Каскад-Н» относятся к **I категории**.

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся (статья 39 [1]):

- нормативы допустимых выбросов;
- нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

1.8.1 Воздействия на воздушную среду, эмиссии в атмосферный воздух

Строительно-монтажные работы будут проводиться в течение 12 месяцев в 2024-2025 годах. В период СМР предусматривается 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (в т.ч. 1 неорганизованный, 6 организованных), содержащие в общей сложности 31 наименование загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по предприятию	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Период СМР		
Всего в период СМР:	164.478624	160.830724
Твердые:	62.481351	62.313651
Газообразные:	101.997273	98.517073

Описание источников выбросов загрязняющих веществ представлено ниже.

Период строительства (ист. 1001-1006, 7001)

Из сводной ресурсной ведомости отобраны материалы, при использовании которых будет происходить выделение загрязняющих веществ. Список материалов и оборудования для строительства ЗИФ и хвостохранилища представлен в таблице 10.1.

Таблица 1.8.1 – Материалы и оборудование для строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество единиц
1	2	3	4
Земляные работы и пересыпка стройматериалов			
1	Разработка грунта механизированным способом	м ³	2500000
2	Выемка грунта экскаватором	т	18723
3	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	т	5,9
4	Песок природный	т	599,2
5	Портландцемент	т	4
6	Смеси песчано-гравийные природные	т	41,6
7	Смесь сухая упрочнитель бетонов	т	22,606
8	Смесь сухая цементная штукатурка	т	110,931
9	Смесь сухая шпатлевочная на цементной основе	т	50,264
10	Смесь сухая гипсовая штукатурка	т	39,135
11	Смесь сухая минеральная штукатурка	т	17,16
12	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные шлаковые	т	3,4
13	Щебень из гравия, фракция свыше 25-60 мм	т	18436
14	Щебень, фракция 10-20 мм	т	30,03
15	Щебень, фракция 20-40 мм	т	1,1
16	Щебень, фракция 40-70 мм	т	476,14
17	Щебень, фракция 5-10 мм	т	107,2
18	Гравий керамзитовый М400 10-20 мм	т	89
Сварочные работы			
19	Ацетилен технический газообразный	м ³	18
20	Ацетилен технический растворенный	т	0,002
21	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) с неомедненной поверхностью	кг	93
22	Электроды Э55 (аналог УОНИ 13/55)	т	1,8
23	Электроды Э42 (аналог АНО 6)	т	25,004
24	Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)	т	0,4
25	Электроды Э46 (аналог МР-3)	т	3,03
26	Электроды Э50 (аналог АНО-Т)	т	2
Газорезочные работы			
27	Пропан-бутан	кг	3395
Паяльные работы			
27	Свинцовооловянным припой ПОС30	кг	260
Битумные работы			
28	Битумы	т	44,395

Покрасочные работы			
29	Краски водоэмульсионные, перхлорвиниловые, воднодисперсионные акриловые, бесцветные	кг	13206,7
30	Бензин	т	0,73
31	Шпатлевка ХВ-005, МС-006, эпоксидная	т	0,653
32	Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2	т	4,5
33	Краска масляная густотертая цветная МА-015, сурик железный	кг	282
34	Краска масляная, готовая к употреблению МА-15	кг	1034
35	Шпатлевка клеевая	кг	9775
36	Ксилол нефтяной марки А	т	1
37	Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-99)	кг	143,1
38	Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)	кг	3,5
39	Олифа «Оксоль»	кг	2198
40	Олифа натуральная	кг	71
41	Краска огнезащитная X-FLAME (Аналог АС-182)	т	138,083
42	Уайт-спирит	т	3
43	Лак электроизоляционный	кг	3,675
44	Эмаль пентафталеваая ПФ-115	т	14,5
Сварка ПЭ деталей			
45	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.час	188
46	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	маш.час	48
47	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	маш.час	3
Металлообработка			
48	Машины шлифовальные электрические	маш.час	2612
49	Машинка шлифовальная угловая	маш.час	112
50	Станок сверлильно-шлифовальный	маш.час	206
51	Станок рельсосверлильный	маш.час	69
52	Машина сверлильная	маш.час	454
53	Станок рельсорезный	маш.час	52
54	Станок сверлильный	маш.час	0,4
55	Станок для резки арматуры	маш.час	985
Резка плитки			
56	Электроплиткорез	маш.час	1,2
Спецтехника			
57	Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)	кол-во	21
58	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	кол-во	42
59	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	кол-во	8
60	Спецтехника (номинальной мощностью 161 - 260 кВт)	кол-во	4
Деревообработка			
61	Пила дисковая электрическая	маш.-ч	1,2
62	Пила с карбюраторным двигателем	маш.-ч	0,1
Буровые работы			
63	Машины бурильные	маш.-ч	141,6
Компрессоры передвижные			
64	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин	маш.-ч	1475
65	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м³/мин	маш.-ч	78
66	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 600 кПа (6 атм), 0,5 м³/мин	маш.-ч	19
67	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 800 кПа (8 атм), 6,3 м³/мин	маш.-ч	496
Передвижные электростанции			
68	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	4
69	Электростанции передвижные, до 4 кВт	маш.-ч	50

При строительстве ЗИФ и хвостохранилища предусматриваются земляные работы. При механизированных земляных работах и выемке грунта экскаватором будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выделения № 001.*

При пересыпке стройматериалов будет осуществляться выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %, пыли (неорганической) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом и оксида кальция. *Источник выделения № 002.*

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 № 003.*

При газовой резке металлов будет осуществляться выделение оксида железа и марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. *Источник выделения № 004.*

При проведении паяльных работ будет происходить выделение оксида олова и свинца и его неорганических соединений. *Источник выделения № 005.*

При проведении гидроизоляции будут использоваться нефтяные битумы и мастика битумная. При разогреве битума и мастики в битумоварочных электродках будет происходить выделение углеводородов предельных C_{12} - C_{19} . *Источник выделения № 006.*

Покрытие необходимых поверхностей будут выполнены лакокрасочными материалами. При покрасочных работах происходит выделение ксилола, уайт-спирита, бензина, ацетона, спирта н-бутилового, бутилацетата, толуола, керосина, стирола, спирта изобутилового, спирта этилового, этилцеллозольва, сольвента и циклогексанона. *Источник выделения № 007.*

При монтажных работах будет осуществляться сварка пластиковых труб. При работе агрегатов будет происходить выделение оксида углерода и винила хлористого. *Источник выделения № 008.*

При монтажных работах будут использованы станки. При их работе будет происходить выделение взвешенных частиц, пыли абразивной и пыли неорганической SiO_2 70-20%. *Источник выделения № 009.*

Для планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника, номинальной мощностью 36-60 кВт, 61-100 кВт, 101-160 кВт, 161-260 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 № 010.*

В период СМР будут использованы деревостанки. При их работе будет происходить выделение пыли древесной. *Источник выделения № 011.*

При проведении СМР будут осуществляться буровые работы. При проведении буровых работ будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выделения № 012.*

Источник выбросов неорганизованный 7001.

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 C₁₂-C₁₉. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

Источники выбросов организованные (ист. 1001-1006).

Эксплуатация ЗИФ планируется с 2025 года. В период эксплуатации предусматривается 16 организованных и 39 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, содержащие в общей сложности 34 наименования загрязняющих веществ.

Количество выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу с учетом действующих источников выбросов составит:

Наименование	Количество, ЗВ т/год	
	Всего	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Всего в период эксплуатации:	703.26621773	702.70881773
Твердые:	683.58706	683.55706
Газообразные:	19.67915773	19.15175773

Описание источников выбросов загрязняющих веществ представлено ниже.

Период эксплуатации (ист. 0001-0016, 6001-6039)

Склад руды (ист. 6001-6002)

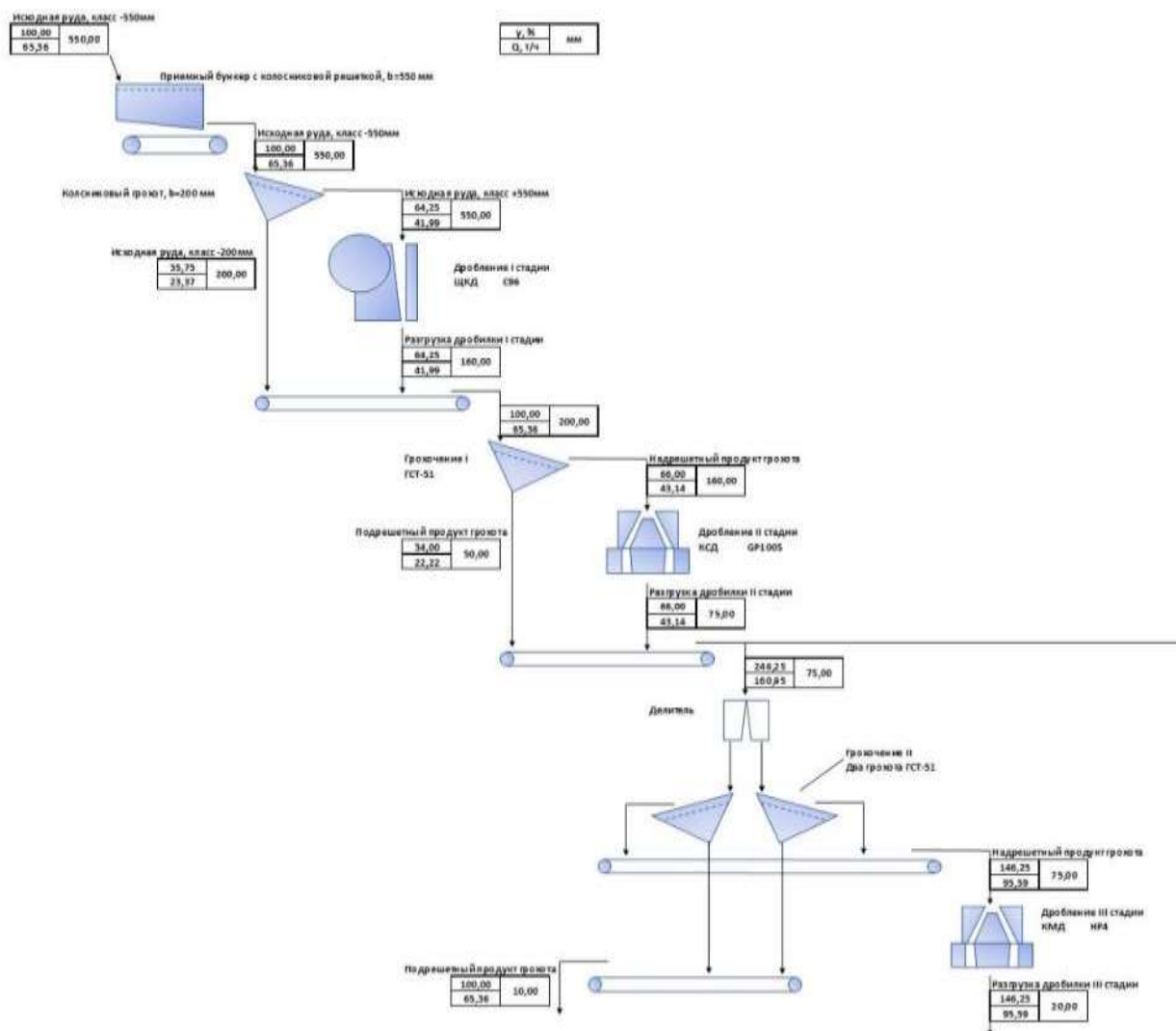
Золотосодержащая руда крупностью 550 мм из месторождения «Кулуджун» поступает на склады руды (2 ед.) размерами 170×135×2(Н) м. Площадь каждого склада – 23 000 м². Годовой объем переработки составит 350 000 т. Руда доставляется автотранспортом в укрытом состоянии. На складе будет храниться трехмесячный запас руды в количестве до 100 000 т, но склад является оборотным. При разгрузке

автосамосвалов, хранения и отгрузке руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источники выбросов неорганизованные (ист. 6001, 6002).*

Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) (ист. 6003-6025)

Дробление исходной руды с получением готового класса -15+0 мм будет осуществляться на ДСК. Время работы оборудования ДСК: в смену – 7 ч, в год – 7140 ч. Дробильно-сортировочный комплекс включает в себя:

№ ИЗА	Обозначение	Наименование	Количество
6003	-	Колосниковый грохот	1
6004	ЩКД С96	Щековая дробилка крупного дробления	1
6005	ГСТ-51	Грохот инерционный I стадии дробления,	1
6006	КСД GP100S	Конусная дробилка среднего дробления,	1
6007-6008	ГСТ-51	Грохот инерционный II стадии дробления	2
6009	КМД НР4	Конусная дробилка мелкого дробления	1



Перед крупным, средним и мелким дроблением будет осуществляться грохочение на наклонном инерционном грохоте ГСТ-51. Расчетные потоки на 1-ю и 2-ю стадии грохочения по 65,36 т/ч и 2-ю стадии грохочения 160,95 т/ч.

Руда, крупностью 550 мм поступает в приемный бункер с колосниковой решеткой, далее руда направляется в колосниковый грохот (ист. 6003) для получения фракции 200 мм. Производительность – 65,36 т/ч.

Руда, крупностью 550 мм поступает с грохота на I стадию дробления. Дробление осуществляется щековой дробилке крупного дробления ЩКД С96 (ист. 6004), производительностью 41,99 т/ч. Аспирационные газы будут очищаться в рукавном фильтре SFN-108/4 с эффективностью пылеулавливания до 99%.

Измельченная в щековой дробилке крупного дробления ЩКД С96 до фракции 160 мм и исходная руда из колосникового грохота фракцией 200 мм руда направляются при помощи конвейера на I стадию грохочения (ист. 6005). Производительность – 65,36 т/ч.

Надрешетный продукт грохота, фракцией 160 мм, направляется на II стадию дробления в конусную дробилку (ист. 6006). Производительность – 43,14 т/ч.

Измельченная в конусной дробилке до фракции 75 мм руда и подрешетный продукт грохота фракцией 50 мм направляются на II стадию грохочения (2 ед.) (ист. 6007, 6008). Производительность – 160,95 т/ч.

Надрешетный продукт грохота, фракцией 75 мм, направляется на III стадию дробления для получения фракции 20 мм. Производительность конусной дробилки 95,59 т/ч.

Измельченная в конусной дробилке (ист. 6009) руда и подрешетный продукт грохота направляются при помощи радиального штабелеукладчика на склад дробленой руды.

Измельченная руда временно складировается в открытый с дальнейшей передачей по конвейеру в гидрометаллургический цех. При пересыпке и хранении измельченной руды будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6010).*

Так же предусматриваются **неорганизованные источники пыления:**

- пересыпка руды в приемный бункер;
- пересыпка руды на конвейер;
- пересыпка на штабелеукладчик.

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6011)

Последовательная перегрузка руды между узлами ДСК будет осуществляться посредством конвейерного транспорта:

№ п/п	Наименование	Количество	№ ИЗА
1	Пластинчатый питатель	1	6012
2	Ленточный конвейер	1	6013
3	Ленточный конвейер	1	6014
4	Ленточный конвейер	1	6015
5	Распределитель потока руды (питание грохота)	1	6016
6	Питатель дробилки среднего дробления	1	6017
7	Сборник-распределитель потоков руды (питание грохотов и дробилок II стадии)	1	6018
8	Ленточный конвейер	1	6019
9	Питатель дробилок мелкого дробления	1	6020
10	Ленточный конвейер	1	6021
11	Ленточный конвейер	1	6022
12	Ленточный конвейер	1	6023
13	Радиальный укладчик промежуточного склада	1	6024

При работе оборудования ДСК (ист. 6003-6009), пересыпке и хранении руды на складе дробленной руды (ист. 6010), при пересыпке руды (ист. 6011), при работе конвейеров, питателей и радиального штабелеукладчика (ист. 6012-6024), промежуточного бункера просыпи пластинчатого питателя (ист. 6025) будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выбросов неорганизованные (ист. 6001-6025).*

Стадия измельчения (ист. 6026-6030)

Дробленая руда и с направляются на измельчение.

Известь применяется для создания защитной щелочности пульпы ($\text{pH} \sim 10,0 - 10,5$) при цианировании с целью предотвращения гидролиза цианистого натрия и исключения возможности образования синильной кислоты (HCN). Известь в виде сухой пушонки подается непрерывно в мельницу I стадии измельчения. Известь пересыпается из силоса, объемом 20 т (ист. 6026), в количестве 1,6 кг/т руды (560 т/год).

Проектом [38] предусматривается двухстадиальная схема измельчения (мельницы I и II стадии измельчения работают в замкнутом цикле с гидроциклонами) при конечной крупности измельчения в диапазоне 85÷90 % кл. – 0,071 мм при конечной плотности пульпы измельчения (слив гидроциклонов 2 стадии) 40 ÷ 45% (рисунок 7). Часовая производительность отделения измельчения составит 42,89 т/ч.

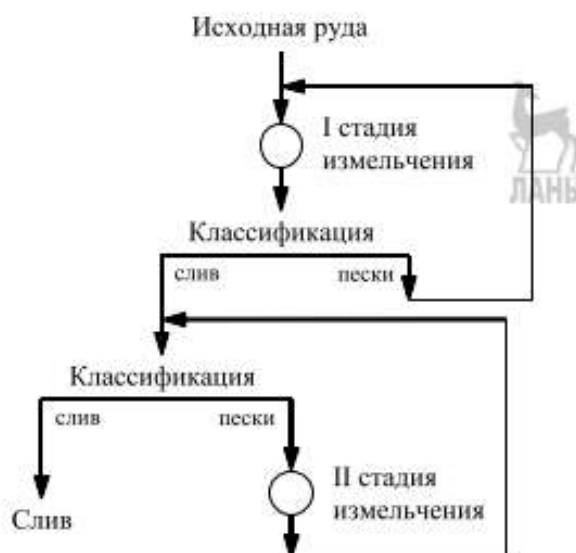


Рисунок 7 – Классическая схема двухстадиального измельчения с замкнутым циклом в I и II стадиях

Последовательная перегрузка руды между узлами ДСК и отделения измельчения будет осуществляться посредством конвейерного транспорта:

№ п/п	Наименование	Количество	№ ИЗА
1	Питатель ленточный промежуточного склада	2	6027
2	Ленточный конвейер	1	6028
3	Питатель извести винтовой Ду200; L=4,5 м	1	6029
4	Ленточный конвейер подачи дробленой руды в мельницу I стадии измельчения	1	6030

При пересыпке извести (ист. 6026), конвейеров и питателей (ист. 6027-6030), будет происходить выделение оксида кальция и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выбросов неорганизованные (ист. 6026-6030).*

Чановое выщелачивание (ист. 0001 – 0006)

Выщелачивание слива гидроциклонов II стадии будет осуществляться в два этапа:

- предварительное выщелачивание в течении 3 ÷ 6 ч;
- сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля в течении 20 ÷ 28 ч.

На предварительное выщелачивание поступает слив гидроциклонов II стадии измельчения в объеме 77,2 м³/ч.

Предусматривается установка шести чанов SJ 8.0×8.5 размером 8000×8500 мм (полезный объем 402 м³), в т.ч.:

- в операции предварительного выщелачивания один чан с полезным объемом 402 м³, при этом продолжительность предварительного выщелачивания составит 5,2 ч;

- в операции сорбционного выщелачивания пять чанов с суммарным полезным объемом 2010 м³, при этом продолжительность сорбционного выщелачивания составит 26 ч.

Предварительное выщелачивание будет осуществляться в первом чане выщелачивания (чан №1), в него подается раствор цианистого натрия до достижения концентрации 300 ppm (0,03 %), pH пульпы поддерживается известью на уровне 10-10,5.

Дальнейшее сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля осуществляется в остальных пяти чанах (чаны №2 ÷ №6).

В чаны выщелачивания №3 и №5 осуществляется дополнительная подача раствора цианистого натрия до поддержания концентрации цианистого натрия 200 ÷ 250 ppm (0,02 ÷ 0,025 %).

Сорбционное цианирование (сорбционное выщелачивание) осуществляется в чанах-агитаторах методом «CIL» - уголь в пульпе. Метод заключается в том, что только в первом осуществляется выщелачивание без сорбции, а в остальных чанах происходит одновременно продолжение выщелачивания и сорбция золота на активированный уголь.

Концентрация угля во втором агитаторе составляет до 20 кг/м³ (7.0 ÷ 10.0 т), а в остальных агитаторах – по 8 кг/м³ (2.0 ÷ 5.0 т в каждом чане).

При сорбционном цианировании осуществляется противоток рудной пульпы и сорбента. Посредством аэролифтов, установленных в каждом чане, поток угля движется навстречу потоку пульпы измельченной руды. В чанах установлены грохота типа Kemet MPS (P). Для аэрации пульпы в чаны подается сжатый воздух. По мере движения угля ($\approx 3,5$ т/ч) навстречу пульпе он насыщается золотом, а пульпа измельченной руды обедняется. Свежий (или регенерированный) уголь загружается в последний чан-агитатор, из которого он транспортируется периодически с помощью аэролифта в предыдущий агитатор, и так до второго агитатора.

Содержание золота в загруженном и обеззолоченном угле принято по результатам работы аналогичных золотоизвлекательных фабрик Республики Казахстан соответственно 500÷600 г/т и 45÷55 г/т. Потери активированного угля приняты 0,040 кг/т.

Насыщенный золотом угольный сорбент из отделения сорбционного выщелачивания отделяется от пульпы на виброгрохоте с ситом 0,63 мм и поступает в колонну кислотной промывки на кислотную и водную промывки и далее на десорбцию и регенерацию. Отсев мелкого угля при необходимости производится после десорбции на сите 0,8 мм.

При выщелачивании будет происходить выброс паров гидроцианида (0317) и

гидроксида кальция (0214) через трубу диаметром 0,5 м, на высоте 11,0 м. *Источники выбросов организованные (ист. 0001-0006).*

Гидрометаллургический цех (ГМЦ) (ист. 0007-0012, 6031)

Для каждого отделения участка ГМЦ разработана приточно-вытяжная механическая вентиляция.

При приготовлении раствора цианида натрия будет происходить выделение паров гидроцианида. Выброс загрязняющего вещества будет осуществляться через трубу диаметром 0,3 м, на высоте 11,0 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0007).*

Выброс паров соляной кислоты из помещения растворения соляной кислоты предусматривается через трубу диаметром 0,2 м, на высоте 11,0 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0008).*

Удаление воздуха из ГМЦ осуществляется с помощью крышных вентиляторов из верхней зоны.

Воздух в электролизной ванне, содержащий гидроцианид с помощью двух вентиляторов (один резервный), выбрасывается в атмосферу через воздуховод диаметром 0,2 м, на высоте 11,0 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0009).*

Удаляемый воздух от печи регенерации угля выбрасывается в атмосферу в объеме 1950 м³/ч с помощью двух вентиляторов (один резервный). *Источник выбросов организованный (ист. 0010).*

Удаление воздуха из отделения плавки золота предусматривается с механическим побуждением, через крышные вентиляторы.

Воздух удаляется с помощью вытяжного зонта выбрасывается в атмосферу с помощью двух вентиляторов (один резервный). Выбросы загрязняющих веществ выбрасываются через трубу диаметром 0,4 м, на высоте 11,0 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0011).*

При кислотной промывке золотосодержащего материала будет происходить выделение азотной кислоты, гидрохлорида и серной кислоты. Выбросы загрязняющих веществ выбрасываются через трубу диаметром 0,400 м, на высоте 11,0 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0012).*

Также в помещении ГМЦ предусматриваются неорганизованные источники выделения (растаривание мешков с каустической содой, емкости, насосы и др.). *Источник выбросов натрий гидроксида и гидроцианида неорганизованный (ист. 6031).*

Аналитическая лаборатория (АЛ) (ист. 0013, 0014)

Лаборатория предназначена для проведения химического анализа на определение содержания золота и серебра атомно-абсорбционным методом в окисленных золотосеребряных рудах месторождения Кулуджун, технологических проб и растворов золотоизвлекательной фабрики. Подготовка проб руды для проведения химического анализа проводится в дробильном отделении. В отделении будут расположены дробилки валковая и щековая и истиратель дисковый. При работе оборудования будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов организованный (ист. 0013).

При проведении анализов будут использованы различные реактивы. Выделение загрязняющих веществ будут осуществляться через трубу диаметром 0,4 м, на высоте 11,0 м. Источник выбросов организованный (ист. 0014).

Здание ремонтно-механической мастерской (РММ) (ист. 6032-6034)

Здание РММ включает в себя участок краткосрочного ремонта, сварочный участок, инструментальную и вспомогательные помещения.

На участке механической обработки предусматриваются работа станков (заточного, сверлильного и отрезного). При работе станков будет происходить выделение взвешенных частиц и пыли абразивной. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6032).*

При сварочных работах будет происходить выделение оксида железа и марганца и его соединений, фтористых газообразных соединений. Расход электродов марки МР-3 и МР-4 составит по 50 кг/год. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6033).*

При газовой резке металлов будет осуществляться выделение оксида железа и марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода. Расход пропана составит 200 кг/год. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6034).*

Котельная (ист. 0015)

Для отопления зданий предусматривается размещение блочно-модульной котельной. Расход угля месторождения «Каражыра» составит 300 т/год.

В процессе сжигания угля будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,3 м на высоте 15 м после предварительной очистки газов в циклоне с эффективностью золоулавливания 80%. *Источник выбросов организованный (ист. 0015).*

Склады угля и золы (ист. 6035, 6036)

Хранение угля будет осуществляться в открытом с одной стороны складе,

площадью 20 м². При разгрузке и хранении угля происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6035).*

Доставка угля на склад производится автомобильным транспортом по мере необходимости. Зола будет храниться в герметичных контейнерах, площадью 3 м². При пересыпке и хранении золы происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6036).*

Дизельная электростанция (ДЭС) (ист. 0016)

Для резервного энергоснабжения объектов ЗИФ предусматривается установка дизельного генератора мощностью 160 кВт. Расход топлива – 46,9 л/ч, 15 т/год. В процессе работы ДЭС будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,5 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0014).*

АЗС контейнерного типа (ист. 6037-6038)

Для обслуживания автотранспорта и ДЭС предусматривается размещение АЗС, включающей в себя 1 резервуар, объемом 100 м³ для дизельного топлива и 1 резервуар, объемом 20 м³ для бензина и 2 топливораздаточные колонки (ТРК). Количество заправляемого дизельного топлива 1000 т/год, бензина 200 т/год. В процессе хранения и перелива дизельного топлива будет происходить выделение сероводорода и углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ (ист. 6037). В процессе хранения и перелива бензина будет происходить выделение углеводородов предельных C₁-C₅, углеводородов предельных C₆-C₁₀, пентиленов, бензола, толуола, ксилола, этилбензола (ист. 6038).

Источник выбросов неорганизованный (ист. 6037 – 6038).

Работа ДВС спецтехники (ист. 6039)

При работе ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, оксида углерода, диоксида серы, углерода и паров керосина. Выбросы при работе ДВС спецтехники не нормируются на основании п. 17 статьи 202 [1].

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

Строительно-монтажные работы будут выполнены в 2024-2025 г.г. Предельное количество выбросов на период СМР в целом без учета передвижных источников представлены в таблице 1.8.2. Предельное количество выбросов на период эксплуатации ЗИФ и хвостохранилища представлены в таблице 1.8.3.

Таблица 1.8.2 – Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО» (период СМР)

Производство цех, участок	№ ист.	Предельное количество выбросов загрязняющих веществ							год достижения ПДВ
		существующее положение на 2024		на 2024 г.		ПДВ			
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
<i>Неорганизованные источники</i>									
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0945	0.5205	0.0945	0.5205	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.0945</i>	<i>0.5205</i>	<i>0.0945</i>	<i>0.5205</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.0945</i>	<i>0.5205</i>	<i>0.0945</i>	<i>0.5205</i>	2024	
**0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.026	0.002	0.026	0.002	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.026</i>	<i>0.002</i>	<i>0.026</i>	<i>0.002</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.026</i>	<i>0.002</i>	<i>0.026</i>	<i>0.002</i>	2024	
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0095	0.05332	0.0095	0.05332	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.0095</i>	<i>0.05332</i>	<i>0.0095</i>	<i>0.05332</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.0095</i>	<i>0.05332</i>	<i>0.0095</i>	<i>0.05332</i>	2024	
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0001	0.00007	0.0001	0.00007	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.0001</i>	<i>0.00007</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.00007</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.0001</i>	<i>0.00007</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.00007</i>	2024	
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0001	0.00013	0.0001	0.00013	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.0001</i>	<i>0.00013</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.00013</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.0001</i>	<i>0.00013</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.00013</i>	2024	
<i>Организованные источники</i>									
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0115	0.363	0.0115	0.363	2024	
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2024	
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024	
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0034	0.107	0.0034	0.107	2024	
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.00002	0.001	0.00002	0.001	2023	
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.0003	0.009	0.0003	0.009	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.01592</i>	<i>0.502</i>	<i>0.01592</i>	<i>0.502</i>	2024	
<i>Неорганизованные источники</i>									
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0083	0.034	0.0083	0.034	2024	
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.0083</i>	<i>0.034</i>	<i>0.0083</i>	<i>0.034</i>	2024	
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.02422</i>	<i>0.536</i>	<i>0.02422</i>	<i>0.536</i>	2024	
<i>Организованные источники</i>									
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.015	0.473	0.015	0.473	2024	
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0007	0.022	0.0007	0.022	2024	
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.0003	0.009	0.0003	0.009	2024	
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0045	0.142	0.0045	0.142	2024	
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.00003	0.001	0.00003	0.001	2024	
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.0003	0.009	0.0003	0.009	2024	

Итого:		-	-	0.02083	0.656	0.02083	0.656	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.02083	0.656	0.02083	0.656	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0019	0.06	0.0019	0.06	2024
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.00003	0.001	0.00003	0.001	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0006	0.019	0.0006	0.019	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.000004	0.0001	0.000004	0.0001	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.00005	0.002	0.00005	0.002	2024
Итого:		-	-	0.002684	0.0851	0.002684	0.0851	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.002684	0.0851	0.002684	0.0851	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0039	0.123	0.0039	0.123	2024
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0012	0.038	0.0012	0.038	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.00009	0.003	0.00009	0.003	2024
Итого:		-	-	0.0055	0.1733	0.0055	0.1733	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.0055	0.1733	0.0055	0.1733	2024
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0096	0.303	0.0096	0.303	2024
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0004	0.013	0.0004	0.013	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.003	0.095	0.003	0.095	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.00002	0.001	0.00002	0.001	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Итого:		-	-	0.01342	0.424	0.01342	0.424	2024
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.01963	0.058909	0.01963	0.058909	2024
Итого:		-	-	0.01963	0.058909	0.01963	0.058909	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.03305	0.482909	0.03305	0.482909	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0014	0.0029	0.0014	0.0029	2024
Итого:		-	-	0.0014	0.0029	0.0014	0.0029	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.0014	0.0029	0.0014	0.0029	2024
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0042	0.0053	0.0042	0.0053	2024
Итого:		-	-	0.0042	0.0053	0.0042	0.0053	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.0042	0.0053	0.0042	0.0053	2024
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	4.3475	67.5342	4.3475	67.5342	2024
Итого:		-	-	4.3475	67.5342	4.3475	67.5342	2024
Всего по ЗВ:		-	-	4.3475	67.5342	4.3475	67.5342	2024
**0621, Метилбензол (349)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.0358	0.2704	0.0358	0.2704	2024
Итого:		-	-	0.0358	0.2704	0.0358	0.2704	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.0358	0.2704	0.0358	0.2704	2024
**0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	2024
Итого:		-	-	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	2024

Всего по ЗВ:		-	-	0.00002	0.000004	0.00002	0.000004	2024
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.1186	1.24755	0.1186	1.24755	2024
Итого:		-	-	0.1186	1.24755	0.1186	1.24755	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.1186	1.24755	0.1186	1.24755	2024
**1048, 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.001	0.00015	0.001	0.00015	2024
Итого:		-	-	0.001	0.00015	0.001	0.00015	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.001	0.00015	0.001	0.00015	2024
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.007	0.0527	0.007	0.0527	2024
Итого:		-	-	0.007	0.0527	0.007	0.0527	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.007	0.0527	0.007	0.0527	2024
<i>Организованные источники</i>								
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2024
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.00002	0.001	0.00002	0.001	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Итого:		-	-	0.000741	0.02363	0.000741	0.02363	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.000741	0.02363	0.000741	0.02363	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0005	0.016	0.0005	0.016	2024
Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.00002	0.001	0.00002	0.001	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.000001	0.00003	0.000001	0.00003	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Итого:		-	-	0.000741	0.02363	0.000741	0.02363	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.000741	0.02363	0.000741	0.02363	2024
<i>Неорганизованные источники</i>								
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	1.1887	2.0964	1.1887	2.0964	2024
Итого:		-	-	1.1887	2.0964	1.1887	2.0964	2024
Всего по ЗВ:		-	-	1.1887	2.0964	1.1887	2.0964	2024
**2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.2111	0.73	0.2111	0.73	2024
Итого:		-	-	0.2111	0.73	0.2111	0.73	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.2111	0.73	0.2111	0.73	2024
**2732, Керосин (654*)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.6306	4.5	0.6306	4.5	2024
Итого:		-	-	0.6306	4.5	0.6306	4.5	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.6306	4.5	0.6306	4.5	2024
**2750, Сольвент нефти (1149*)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.5115	9.0728	0.5115	9.0728	2024
Итого:		-	-	0.5115	9.0728	0.5115	9.0728	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.5115	9.0728	0.5115	9.0728	2024
**2752, Уайт-спирит (1294*)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.4681	10.9057	0.4681	10.9057	2024
Итого:		-	-	0.4681	10.9057	0.4681	10.9057	2024
Всего по ЗВ:		-	-	0.4681	10.9057	0.4681	10.9057	2024
<i>Организованные источники</i>								
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Компрессоры передвижные	1001	-	-	0.0046	0.145	0.0046	0.145	2024

Компрессоры передвижные	1002	-	-	0.0002	0.006	0.0002	0.006	2024
Компрессоры передвижные	1003	-	-	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2024
Компрессоры передвижные	1004	-	-	0.0014	0.044	0.0014	0.044	2024
Электростанции передвижные	1005	-	-	0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2024
Электростанции передвижные	1006	-	-	0.0001	0.003	0.0001	0.003	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.00641</i>	<i>0.2013</i>	<i>0.00641</i>	<i>0.2013</i>	2024
<i>Неорганизованные источники</i>								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.04	0.0075	0.04	0.0075	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.04</i>	<i>0.0075</i>	<i>0.04</i>	<i>0.0075</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.04641</i>	<i>0.2088</i>	<i>0.04641</i>	<i>0.2088</i>	2024
**2902, Взвешенные частицы (116)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.028	0.1582	0.028	0.1582	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.028</i>	<i>0.1582</i>	<i>0.028</i>	<i>0.1582</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.028</i>	<i>0.1582</i>	<i>0.028</i>	<i>0.1582</i>	2024
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	21.9534	61.356111	21.9534	61.356111	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>21.9534</i>	<i>61.356111</i>	<i>21.9534</i>	<i>61.356111</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>21.9534</i>	<i>61.356111</i>	<i>21.9534</i>	<i>61.356111</i>	2024
**2914, Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.23	0.101	0.23	0.101	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.23</i>	<i>0.101</i>	<i>0.23</i>	<i>0.101</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.23</i>	<i>0.101</i>	<i>0.23</i>	<i>0.101</i>	2024
**2923, Полимер метилпроп-2-еноата, бутилпроп-2-еноата и винилбензола								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.028	0.0001	0.028	0.0001	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.028</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.028</i>	<i>0.0001</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.028</i>	<i>0.0001</i>	<i>0.028</i>	<i>0.0001</i>	2024
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.003	0.0313	0.003	0.0313	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.003</i>	<i>0.0313</i>	<i>0.003</i>	<i>0.0313</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.003</i>	<i>0.0313</i>	<i>0.003</i>	<i>0.0313</i>	2024
**2936, Пыль древесная (1039*)								
Строительство ЗИФ	7001	-	-	0.112	0.00052	0.112	0.00052	2024
<i>Итого:</i>		-	-	<i>0.112</i>	<i>0.00052</i>	<i>0.112</i>	<i>0.00052</i>	2024
<i>Всего по ЗВ:</i>		-	-	<i>0.112</i>	<i>0.00052</i>	<i>0.112</i>	<i>0.00052</i>	2024
Всего по объекту:		-	-	30.144296	160.830724	30.144296	160.830724	2024
Из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:				0.066246	2.08896	0.066246	2.08896	2024
Итого по неорганизованным источникам:				30.07805	158.741764	30.07805	158.741764	2024

Таблица 1.8.3 – Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО» (период эксплуатации)

Производство цех, участок	№ ист.	Предельное количество выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025-2027 г.г.		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РММ	6033			0.0028	0.001	0.0028	0.001	2025
РММ	6034			0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	2025
Итого:				0.00284	0.00103	0.00284	0.00103	2025
Всего по ЗВ:				0.00284	0.00103	0.00284	0.00103	2025
**0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Стадия измельчения	6026			2.786	0.082	2.786	0.082	2025
Стадия измельчения	6029			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
Стадия измельчения	6030			0.0007	0.017	0.0007	0.017	2025
Итого:				2.7871	0.11	2.7871	0.11	2025
Всего по ЗВ:				2.7871	0.11	2.7871	0.11	2025
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РММ	6033			0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	2025
Итого:				0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	2025
Всего по ЗВ:				0.0004	0.0002	0.0004	0.0002	2025
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0010			0.001	0.03	0.001	0.03	2025
Итого:				0.001	0.03	0.001	0.03	2025
<i>Неорганизованные источники</i>								
ГМЦ	6031			0.0041	0.0961	0.0041	0.0961	2025
Итого:				0.0041	0.0961	0.0041	0.0961	2025
Всего по ЗВ:				0.0051	0.1261	0.0051	0.1261	2025
**0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0011			0.003	0.091	0.003	0.091	2025
Итого:				0.003	0.091	0.003	0.091	2025
Всего по ЗВ:				0.003	0.091	0.003	0.091	2025
**0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
<i>Организованные источники</i>								
Чановое выщелачивание	0001			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Чановое выщелачивание	0002			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Чановое выщелачивание	0003			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Чановое выщелачивание	0004			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Чановое выщелачивание	0005			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Чановое выщелачивание	0006			0.001	0.034	0.001	0.034	2025
Итого:				0.006	0.204	0.006	0.204	2025
Всего по ЗВ:				0.006	0.204	0.006	0.204	2025
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельная	0015			0.05	0.888	0.05	0.888	2025
ДЭС	0016			0.014	0.442	0.014	0.442	2025
Итого:				0.064	1.33	0.064	1.33	2025
<i>Неорганизованные источники</i>								
РММ	6034			0.002	0.002	0.002	0.002	2025
Итого:				0.002	0.002	0.002	0.002	2025
Всего по ЗВ:				0.066	1.332	0.066	1.332	2025

**0302, Азотная кислота (5)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0012			0.0003	0.0091	0.0003	0.0091	2025
АЛ	0014			0.079	0.72	0.079	0.72	2025
Итого:				0.0793	0.7291	0.0793	0.7291	2025
Всего по ЗВ:				0.0793	0.7291	0.0793	0.7291	2025
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельная	0015			0.008	0.144	0.008	0.144	2025
ДЭС	0016			0.019	0.599	0.019	0.599	2025
Итого:				0.027	0.743	0.027	0.743	2025
Всего помЗВ:				0.027	0.743	0.027	0.743	2025
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0008			0.0000002	0.0000061	0.0000002	0.0000061	2025
ГМЦ	0012			0.00000012	0.000004	0.00000012	0.000004	2025
АЛ	0014			0.235	2.136	0.235	2.136	2025
Итого:				0.23500032	2.1360101	0.23500032	2.1360101	2025
Всего по ЗВ:				0.23500032	2.1360101	0.23500032	2.1360101	2025
**0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,								
<i>Организованные источники</i>								
Чановое	0001			0.00001	0.0004	0.00001	0.0004	2025
выщелачивание								
Чановое	0002			0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2025
выщелачивание								
Чановое	0003			0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2025
выщелачивание								
Чановое	0004			0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2025
выщелачивание								
Чановое	0005			0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2025
выщелачивание								
Чановое	0006			0.00001	0.0003	0.00001	0.0003	2025
выщелачивание								
ГМЦ	0007			0.00059	0.01399	0.00059	0.01399	2025
ГМЦ	0009			0.00000026	0.00000283	0.00000026	0.00000283	2025
Итого:				0.00065026	0.01589283	0.00065026	0.01589283	2025
<i>Неорганизованные источники</i>								
ГМЦ	6031			0.0000416	0.0013346	0.0000416	0.0013346	2025
Итого:				0.0000416	0.0013346	0.0000416	0.0013346	2025
Всего по ЗВ:				0.00069186	0.01722743	0.00069186	0.01722743	2025
**0322, Серная кислота (517)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0012			0.00002	0.0000002	0.00002	0.0000002	2025
Итого:				0.00002	0.0000002	0.00002	0.0000002	2025
Всего по ЗВ:				0.00002	0.0000002	0.00002	0.0000002	2025
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0010			0.008	0.242	0.008	0.242	2025
ДЭС	0016			0.002	0.063	0.002	0.063	2025
Итого:				0.01	0.305	0.01	0.305	2025
Всего по ЗВ:				0.01	0.305	0.01	0.305	2025
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельная	0015			0.119	2.09	0.119	2.09	2025
ДЭС	0016			0.005	0.158	0.005	0.158	2025
Итого:				0.124	2.248	0.124	2.248	2025
Всего по ЗВ:				0.124	2.248	0.124	2.248	2025
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
АЗС	6037			0.000013	0.00008	0.000013	0.00008	2025
Итого:				0.000013	0.00008	0.000013	0.00008	2025
Всего по ЗВ:				0.000013	0.00008	0.000013	0.00008	2025
**0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
<i>Организованные источники</i>								
Котельная	0015			0.616	10.864	0.616	10.864	2025
ДЭС	0016			0.012	0.378	0.012	0.378	2025
Итого:				0.628	11.242	0.628	11.242	2025
<i>Неорганизованные источники</i>								
РММ	6034			0.002	0.002	0.002	0.002	2025

Итого:			0.002	0.002	0.002	0.002	2025
Всего по ЗВ:			0.63	11.244	0.63	11.244	2025
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
РММ	6033		0.00012	0.00004	0.00012	0.00004	2025
Итого:			0.00012	0.00004	0.00012	0.00004	2025
Всего по ЗВ:			0.00012	0.00004	0.00012	0.00004	2025
**0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6038		0.031	0.005	0.031	0.005	2025
Итого:			0.031	0.005	0.031	0.005	2025
Всего по ЗВ:			0.031	0.005	0.031	0.005	2025
**0602, Бензол (64)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6038		0.028	0.004	0.028	0.004	2025
Итого:			0.028	0.004	0.028	0.004	2025
Всего по ЗВ:			0.028	0.004	0.028	0.004	2025
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6038		0.003	0.0005	0.003	0.0005	2025
Итого:			0.003	0.0005	0.003	0.0005	2025
Всего по ЗВ:			0.003	0.0005	0.003	0.0005	2025
**0621, Метилбензол (349)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6038		0.026	0.003	0.026	0.003	2025
Итого:			0.026	0.003	0.026	0.003	2025
Всего по ЗВ:			0.026	0.003	0.026	0.003	2025
**0627, Этилбензол (675)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6038		0.0007	0.0001	0.0007	0.0001	2025
Итого:			0.0007	0.0001	0.0007	0.0001	2025
Всего по ЗВ:			0.0007	0.0001	0.0007	0.0001	2025
**1039, Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)							
<i>Организованные источники</i>							
Эксплуатация ЗИФ	0014		0.024	0.2184	0.024	0.2184	2025
Итого:			0.024	0.2184	0.024	0.2184	2025
Всего по ЗВ:			0.024	0.2184	0.024	0.2184	2025
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)							
<i>Организованные источники</i>							
АЛ	0014		0.0003	0.0024	0.0003	0.0024	2025
Итого:			0.0003	0.0024	0.0003	0.0024	2025
Всего по ЗВ:			0.0003	0.0024	0.0003	0.0024	2025
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)							
<i>Организованные источники</i>							
ДЭС	0016		0.001	0.032	0.001	0.032	2025
Итого:			0.001	0.032	0.001	0.032	2025
Всего по			0.001	0.032	0.001	0.032	2025
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)							
<i>Организованные источники</i>							
ДЭС	0016		0.001	0.032	0.001	0.032	2025
Итого:			0.001	0.032	0.001	0.032	2025
Всего по ЗВ:			0.001	0.032	0.001	0.032	2025
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)							
<i>Организованные источники</i>							
ГМЦ	0014		0.00009	0.0008	0.00009	0.0008	2025
Итого:			0.00009	0.0008	0.00009	0.0008	2025
Всего по ЗВ:			0.00009	0.0008	0.00009	0.0008	2025
**2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)							
<i>Организованные источники</i>							
ДЭС	0016		0.006	0.189	0.006	0.189	2025
Итого:			0.006	0.189	0.006	0.189	2025
<i>Неорганизованные источники</i>							
АЗС	6037		0.004	0.03	0.004	0.03	2025
Итого:			0.004	0.03	0.004	0.03	2025
Всего по ЗВ:			0.01	0.219	0.01	0.219	2025
**2902, Взвешенные частицы (116)							
<i>Неорганизованные источники</i>							
РММ	6032		0.028	0.055	0.028	0.055	2025
Итого:			0.028	0.055	0.028	0.055	2025

Всего по ЗВ:				0.028	0.055	0.028	0.055	2025
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0011			0.002	0.06	0.002	0.06	2025
АЛ	0013			0.07809	0.77806	0.07809	0.77806	2025
Котельная	0015			0.667	11.749	0.667	11.749	2025
Итого:				0.74709	12.58706	0.74709	12.58706	2025
<i>Неорганизованные источники</i>								
ДСК	6001			1.388	27.173	1.388	27.173	2025
ДСК	6002			1.79	35.076	1.79	35.076	2025
ДСК	6003			1.176	30.228	1.176	30.228	2025
ДСК	6004			0.792	20.358	0.792	20.358	2025
ДСК	6005			1.176	30.228	1.176	30.228	2025
ДСК	6006			1.372	35.266	1.372	35.266	2025
ДСК	6007			1.176	30.228	1.176	30.228	2025
ДСК	6008			1.72	44.211	1.72	44.211	2025
ДСК	6009			3.036	78.037	3.036	78.037	2025
ДСК	6010			1.79	35.076	1.79	35.076	2025
ДСК	6011			18.25	297.36	18.25	297.36	2025
ДСК	6012			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6013			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6014			0.0007	0.017	0.0007	0.017	2025
ДСК	6015			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6016			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6017			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6018			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6019			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6020			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6021			0.0007	0.017	0.0007	0.017	2025
ДСК	6022			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6023			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6024			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
ДСК	6025			0.349	6.72	0.349	6.72	2025
Стадия измельчения	6027			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
Стадия измельчения	6028			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
Стадия измельчения	6029			0.0004	0.011	0.0004	0.011	2025
Стадия измельчения	6030			0.0007	0.017	0.0007	0.017	2025
Склад угля	6036			0.00019	0.00007	0.00019	0.00007	2025
Итого:				34.02289	670.16607	34.02289	670.16607	2025
Всего по ЗВ:				34.76998	682.75313	34.76998	682.75313	2025
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
<i>Неорганизованные источники</i>								
Склад золы	6035			0.00032	0.0057	0.00032	0.0057	2025
Итого:				0.00032	0.0057	0.00032	0.0057	2025
Всего по ЗВ:				0.00032	0.0057	0.00032	0.0057	2025
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
<i>Неорганизованные источники</i>								
РММ	6032			0.0012	0.002	0.0012	0.002	2025
Итого:				0.0012	0.002	0.0012	0.002	2025
Всего по ЗВ:				0.0012	0.002	0.0012	0.002	2025
**3130, диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал)								
<i>Организованные источники</i>								
ГМЦ	0011			0.001	0.03	0.001	0.03	2025
Итого:				0.001	0.03	0.001	0.03	2025
Всего по ЗВ:				0.001	0.03	0.001	0.03	2025
Всего по объекту:				38.90217518	702.64981773	38.90217518	702.64981773	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				1.95845058	32.16566313	1.95845058	32.16566313	
Итого по неорганизованным источникам:				36.9437246	670.4841546	36.9437246	670.4841546	

Анализ расчета рассеивания

Согласно требованию, п. 5.58 [5], для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на предприятии рассматриваются те из выбрасываемых загрязняющих 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 1.27.

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра 3.0» на ПЭВМ. В программном комплексе «Эра», для расчета приземных концентраций используется расчетный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий [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 (приложение 19).

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 расчетного прямоугольника:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		Х	У	
1	6400 × 4400	2522	-1499	400

Расчет приземных концентраций проводился для максимально-возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально-разовые предельно допустимые концентрации (ПДК_{м.р.}).

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере заключается в определении приземных концентраций и основных вкладчиков в узлах расчетного прямоугольника 1 при направлении ветра с перебором через 10 градусов и скорости ветра перебором 0,5; 1; 1,5 м/с.

Неблагоприятные направления ветра (град.) и скорости (м/с) определены в каждом узле поиска. Каждому источнику, в зависимости от объема газов, температуры и высоты трубы, соответствует своя так называемая опасная скорость ветра, при которой дымовой факел на определенном расстоянии прижимается к земле, создавая наибольшую величину приземной концентрации. Группе источников соответствует опасная средневзвешенная скорость ветра.

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. Кулынжон) регулярных наблюдений по фоновым концентрациям регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (приложение 13), 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. Данные из РД 52.04.186-89 представлены в таблице 1.8.4 (9.15 РД 52.04.186-89).

Таблица 1.8.4 – Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения

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
менее 10	0	0	0	0

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

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны и СЗЗ 1000 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены (таблица 1.8.5).

Таблица 1.8.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

Код ЗВ	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		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 Х/У	на СЗЗ Х/У	№ ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Период СМР										
0123	Железо (II, III) оксиды(диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0029949/0.001198	0.006107/0.0024428	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.0120431/0.0001204	0.0245573/0.0002456	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0078498/0.00157	0.0180495/0.0036099	2201/ -462	4287/ -894	6001 0001 0004	68.6 23.3 6.2	68.4 23.6 6.2	Строительство ЗИФ Строительство ЗИФ Строительство ЗИФ	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0320126/0.0064025	0.0744422/0.0148884	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0330147/0.0033015	0.0767726/0.0076773	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0945425/0.0330899	0.2198497/0.0769474	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2732	Керосин (654*)	0.0151248/0.0181498	0.0351713/0.0422055	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.0711932/0.0142386	0.165553/0.0331106	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0130305/0.0130305	0.0303012/0.0303012	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0664441/0.0199332	0.1354873/0.0406462	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0058314/0.0029157	0.0118909/0.0059454	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	
2923	Полимер метилпроп-2- еноата, бутилпроп-2- еноата	0.0035495/0.000355	0.0072379/0.0007238	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ	

с. Кулынжон, «Золотоизвлекающая фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2936	и винилбензола (Лакрис 25 т, Сополимер метилакрилата, Бутилакрилата и стирола) (979*) Пыль древесная (1039*)	0.0141982/0.0014198	0.0289518/0.0028952	2201/ -462	5124/ -3106	6001	100	100	Строительство ЗИФ
Период эксплуатации									
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.1437001/0.04311	0.4407002/0.1322101	2160/ -473	4858/ -1144	6026	100	100	Стадия измельчения
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0135164/0.0001352	0.0348076/0.0003481	2160/ -473	3307/ -3272	6031	93.7	95.2	ГМЦ
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0016001/0.000048	0.0056045/0.0001681	2160/ -473	5022/ -1311	0010 0002 0005 0004 0003 0001	6.3 17.8 19	19.9 18 17.2	ГМЦ Чановое выщелачивание Чановое выщелачивание Чановое выщелачивание Чановое выщелачивание
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0088482/0.0017696	0.0217578/0.0043516	2160/ -473	2710/ -1636	6039	49	57.2	ДВС
0302	Азотная кислота (5)	0.0024003/0.0009601	0.0053172/0.0021269	2160/ -473	5022/ -1311	0016 0015 0014	21.4 26.6 100	21.4 18.1 100	ДЭС Котельная АЛ
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0015846/0.0002377	0.0052903/0.0007935	2160/ -473	2710/ -1636	6039	57.9	50.2	ДВС
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0027387/0.0013694	0.0055166/0.0027583	2160/ -473	2859/ -1376	0010 0016 0015 0016	30.9 11.2 81.7 9.9	40.7 9.1 82.5 9.2	ГМЦ ДЭС Котельная ДЭС
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0009895/0.0049477	0.0027352/0.0136759	2160/ -473	2710/ -1636	6039	8.4 92.1	8.3 93.2	ДВС ДВС
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)	0.0291681/0.0002917	0.0646137/0.0006461	2160/ -473	5022/ -1311	0016 0014	6.7 100	5.8 100	ДЭС АЛ
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.296584/0.0889752	0.7206353/0.2161906	2160/ -473	2859/ -1376	6006 6007	26.3 18.1	31.2 15.8	ДСК ДСК

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 1.8.5 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					6011	13.6	11.9	ДСК

1.8.2 Воздействия на водную среду, эмиссии в водные объекты

Ливневые сточные воды с проездов через дождеприемники и подземные сети поступают локальных очистных сооружениях (комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком) в количестве 15 340 м³/год. Далее очищенная вода сбрасывается в пруд-накопитель очищенных ливневых стоков (объемом 1 500 м³) при помощи насосов.

Проектом [13] также предусматривается сбор и очистка в локальных очистных сооружениях хоз-бытовых сточных вод в количестве 200 тыс. м³/год (18,22 м³/сутки), Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в накопитель очищенных стоков, далее вода используется на полив территории и асфальтовых покрытий производственной площадки объекта. Очищенные сточные воды будут использоваться для пылеподавления на территории фабрики.

Так как объект является проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового пользования [23] $C_{\text{фак}} = \text{ПДК}_{\text{к.б.}}$ в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий [3].

Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных вод представлены в таблице 1.8.1.

Таблица 1.8.1 – Проектные концентрации очищаемых хозяйственно-бытовых сточных

№ п/п	Наименование показателя	Проектные концентрации загрязняющих веществ, мг/л		Значения ПДКк.б. [50], мг/л	Принятые Сф для расчета ПДС, мг/л
		до очистки	после очистки		
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	-	-
2	Взвешенные вещества	591	15	Фон+0,75	15
3	БПКполн	545	15	3,0	15
4	Азот аммонийный	30	-	2,0	0,4
5	Азот нитритный	23	-	3,3	0,02
6	Азот нитратный	82	-	45	9,0
7	Фосфор фосфатный	-	-	3,5	0,2
8	СПАВ	-	-	0,5	0,1

Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод после их очистки на станции биологической очистки представлены в таблице 1.8.2.

Таблица 1.8.2– Показатели сбрасываемых хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование показателя	Предельное количество сбросов загрязняющих веществ				
	Расход сточных вод		Фактическая концентрация на выпуске	Сброс	
	м ³ /ч	тыс. м ³ /год		мг/дм ³	г/ч
Взвешенные вещества	18,22	200	15	273,3	3,0
БПК			15	273,3	3,0
Азот аммонийный			2	36,44	0,4
Нитриты			3,3	60,126	0,66
Нитраты			45	819,9	9,0
Фосфаты			3,5	63,77	0,7
ПАВ			0,5	9,11	0,1
Итого:				1535,946	16,86

Расчет допустимых сбросов (ДС)

Если конечным водоприемником сточных вод является накопитель замкнутого типа, т.е. когда нет открытых водозаборов воды на орошение или не осуществляются сбросы части стоков накопителя в водные объекты и земную поверхность, и других производственных и технических нужд, расчет допустимой концентрации производится по формуле:

$$C_{дс} = C_{факт}$$

где $C_{факт}$ – фактический сброс загрязняющих веществ после очистных сооружений, мг/л.

Наряду с максимальными допустимыми сбросами (г/ч) устанавливаются годовые значения допустимых сбросов (лимиты) в тоннах в год (т/год) для каждого выпуска и предприятия в целом.

Величины нормативы допустимых сбросов определяются как произведение максимального часового расхода сточных вод на допустимую к сбросу концентрацию загрязняющего вещества. При расчете условий сброса сточных вод сначала определяется значение концентрации допустимого сброса ($C_{дс}$), обеспечивающее нормативное качество воды в контрольном створе, а затем определяется допустимый сброс (ДС) в виде грамм в час (г/ч) согласно формуле [3]:

$$ДС = q \times C_{дс}, \text{ г/ч}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

$C_{дс}$ – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

Приводим пример расчета предельно допустимой концентрации сбросов загрязняющих веществ по взвешенным веществам [3]:

$$C_{дс} = 1,0 \times 15 = 15 \text{ мг/дм}^3$$

Так как объект является проектируемым, в качестве фоновых принимаются предельно допустимые концентрации для водных объектов культурно-бытового

пользования [50] $C_{\text{фак}} = \text{ПДК}_{\text{к.б.}}$ в соответствии с требованиями п. 68 Методики нормативов эмиссий [3]. Вода по качеству должна соответствовать **II классу** водопользования [45] по единой системе классификации качества воды в водных объектах.

Приводим пример расчета ДС по взвешенным веществам:

$$C_{\text{дс}} = 15 \text{ мг/л}$$

$$\text{ДС} = 18,2 \times 15 = 273,3 \text{ г/ч}$$

$$\text{ДС} = 15 \times 200/10^6 = 3,0 \text{ т/год}$$

1.8.3 Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности территории. Интенсивность физического воздействия на почвы для рассматриваемого объекта характеризуется механическими воздействиями, формированием новых форм рельефа поверхности. Воздействие по данному фактору с учетом рекультивации по окончании эксплуатации ЗИФ оценивается как умеренное.

Проектируемая фабрика размещается на безрудной площади. Предусматривается устройство противодиффузионного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной $t=1,5$ мм. Плодородный слой почвы, снимаемый при строительстве, складировается в отвал ПРС и будет использован при рекультивации нарушенных земель.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. Загрязнение почвенного покрова происходит в основном за счет выбросов в атмосферу загрязняющих веществ и последующего их осаждения под влиянием силы тяжести, влажности или атмосферных осадков. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что реализация намечаемой деятельности при соблюдении проектных решений не вызовет существенных изменений физико-химических свойств почв и направленности почвообразовательных процессов; почва сохраняет свои основные природные свойства. При реализации намечаемой деятельности не прогнозируется сколько-либо значительное изменение существующего уровня загрязнения почвенного покрова района.

После окончания эксплуатации фабрики и хвостохранилища, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенно-мелиоративных изысканий. Работы по рекультивации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Земляные работы при СМР будут проводиться с соблюдением мер, обеспечивающих сохранение почв для сельскохозяйственного применения. При проведении работ не будут использоваться химические реагенты, все механизмы будут обеспечены масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из топливозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

В целях охраны земельных ресурсов предусматриваются следующие мероприятия:

- устройство противодиффузионного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной $t=1,5$ мм;
- в случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;
- будут приняты запретительные меры в нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под размещение ЗИФ и хвостохранилища;
- будет осуществлена защита земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- будет осуществлена защита земель от заражения Чернойтиными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;
- в соответствии со статьей 197 [10] по окончании проведения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель и сдан земельный участок по акту ликвидации.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель будут учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка производственных отходов и благоустройство земельного участка;
- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- обязательное проведение озеленения территории.

Хостохранилище состоит из трех независимых секций. Каждая секция обрабатывается за 1 год, после заполнения будет организована рекультивация:

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

Площадь зеркала каждой секции по 17 080 м². Таким образом, к моменту завершения эксплуатации фабрики площадь озеленения на участке работ составит 51 240 м².

Также будут приняты необходимые меры с целью недопущения нарушения прав других собственников и землепользователей.

1.8.4 Воздействие на растительный и животный мир

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение б), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостоохранилище) находятся за

пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области» № ЗТ-2023-00581907 от 07.04.2023 года (приложение 6) на рассматриваемом участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

Согласно отчету по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО, выполненным ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» (приложение 17) редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. На участке будут соблюдаться мероприятия для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир.

Согласно письму РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу.

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).

Мероприятия по защите животного мира в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

В заключении об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1) указана необходимость включения информации о наличии либо отсутствии кустарников, древесной растительности, будут ли пересажены они на другие участки при озеленении территории.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар» ВКО № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8), на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Имеющиеся кустарники будут пересажены с комом на территории СЗЗ.

Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п. 6.9 приложения 4 [1] (охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов).

Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на растительный и животный мир, смягчению последствий таких воздействий, представлены в разделе 4.3 настоящего отчета.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Необходимости в растительности на период строительства и эксплуатации объекта нет.

Локализация объекта в пределах промышленного отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

В период строительства проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- 1) ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- 2) обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- 3) исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- 4) отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- 5) техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- 6) организация мест хранения строительных материалов на территории,

недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- 7) обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- 8) недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- 9) недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- 10) исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- 11) поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- 12) озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. При рекультивации хвостохранилища после завершения эксплуатации фабрики будет озеленена территория **51 240 м²**.

Конкретные мероприятия и объемы по озеленению территории санитарно-защитной зоны будут разработаны в проекте установления границ СЗЗ всего комплекса, с обязательным согласованием его в органах санитарно-эпидемиологического контроля.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В период эксплуатации объектов намечаемой деятельности должна произойти сначала стабилизация численности животных и птиц на прилегающих территориях, а затем даже некоторое увеличение за счет притока синантропных видов, т.е. видов, тяготеющих к человеку.

К основным потенциальным факторам воздействия на животный мир относятся:

- 13) фактор беспокойства приведет к спугиванию птиц и животных с мест выведения потомства, увеличению вероятности гибели детенышей от хищников, смене традиционных мест обитания;

14) гибель животных (в первую очередь мелких) при столкновениях с движущейся техникой и прочих технических процессах;

15) гибель животных в результате возможных аварий;

16) ограничение перемещения животных.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

Группа I – факторы косвенного воздействия.

5. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия

17) автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

6. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

7. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники, строительство новых объектов и дорог окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения. Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

8. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под строительство новых объектов.

Группа II – факторы прямого воздействия.

Из факторов прямого воздействия выделены следующие:

4.1 Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, в результате производства земляных работ, при передвижении транспорта.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- 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 хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке строительных площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- 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 процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Согласно ответу ГУ «Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области» № ЗТ-2023-00581907 от 07.04.2023 года (приложение 6) на рассматриваемом участке отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений.

В соответствии со статьей 17 Закона [30], несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- 18) поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- 19) исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- 20) снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

- 21) запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- 22) запрещается разорение гнезд;
- 23) предупреждение возникновения пожаров;
- 24) прекращение шумовых работ с конца октября до начала апреля в период размножения.

Кроме того, будут выполняться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных (ст. 17 [30]).

Будут предусмотрены средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона [30].

При проведении любых видов работ обязательно будут выполняться 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.

1.8.5 Воздействия на геологическую среду (недра)

Ввиду специфики планируемой деятельности по устройству трех секции хвостохранилища открытым методом (бульдозерно-экскаваторное), возможны такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв. Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия.

Весь объем грунта будет использован при планировке территории. ПРС частично используется при благоустройстве и озеленении территории. Основная масса ПРС складирована в отвал ПРС, затем используется при проведении биологического этапа рекультивации. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. хвостохранилище будет иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для снижения негативного влияния на недра в рамках намечаемой деятельности, разработаны мероприятия по охране недр, являющиеся важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов при строительстве предприятий.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- введение оборотной системы водоснабжения.

Согласно заключению ГУ «Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области» № KZ29VNW00006266 от 04.04.2023 года (приложение 7) непосредственно под участком предстоящей застройки, месторождения с утвержденными балансовыми запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют.

Перерабатываемые руды месторождения Кулуджун отрабатываются отдельным планом горных работ. Месторождение расположено на расстоянии 40 км от участка строительства фабрики. Получено экологическое разрешение на воздействие для месторождения золотосодержащих руд Кулуджун № KZ25VCZ03167088 от 29.12.2022 года (на 2024-2033 г.г.). Рассматриваемым проектом изменения в план горных работ не вносятся.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), необходимо указать источник технического водоснабжения и приложить согласование на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам. Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса РК, а также руководствуясь заключением КЭРК МЭПР РК по сфере охвата, обязуется оформить разрешение на специальное водопользование на период эксплуатации предприятия при заборе воды из подземных источников, предварительно разработав и согласовав проект удельных норм водопотребления и водоотведения.

Предприятием перед началом эксплуатации объекта будет оформлено разрешение на специальное водопользование на забор воды из подземных источников, а также сброс сточных вод в емкость.

Согласно п. 7 приложения 1 к приказу Исполняющего обязанности министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 216 от 11.09.2020 года «Правила оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование» при направлении услугополучателем заявления через портал необходимо направлять в бассейновую инспекцию в том числе сведения о разрешении на эмиссии в окружающую среду. Таким образом, оформление разрешения на специальное водопользование возможно только после получения экологического

разрешения на воздействие после стадии ОВОС.

1.8.6 Физические воздействия

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

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.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20 000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются: технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85 дБА.

Санитарные нормы [18] 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.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, необходимо предусмотреть мероприятия по шумо- и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (ст. 245 [1]).

Для предотвращения передачи вибрации на воздуховоды от работающего оборудования, проектом предусмотрены: установка виброизоляторов на опорных рамах вентиляторов и гибких вставок на всасывающем и выходном патрубках вентиляторов.

Кроме того, необходимо предусмотреть 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.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются звукопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень

электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной, оборудованием ЗИФ. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение от объектов ЗИФ не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов (будет применяться выщелачивание), а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон,

присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при эксплуатации фабрики будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

- тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;
- применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);
- монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);
- применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;
- для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

На территории объектов намечаемой деятельности возможен механический вид шумового воздействия. Основным источником шума является технологическое оборудование.

Величина шума в селитебной территории допускается LA экв = 70 дБА в дневное и 60 дБА в ночное время (приложение 2 [18]). Технологическое оборудование может работать 18 часов в сутки.

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 от оборудования ЗИФ.

Величину шума определяют по формуле, дБА:

$$L_A = 10 \lg (\sum A_i \times X_i \times \Phi_i / S_i + 4\psi / B \sum A_i)$$

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_{\max} в м источника шума [40];

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 м² 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 $S = 4 \pi r^2$;

B – постоянная помещения в м², определяемая по [40];

ψ – коэффициент, учитывающий нарушение диффузности звукового поля в помещении, принимаемый по [40].

Шумовые характеристики оборудования:

- дробилка – 95 дБА;

- мельница – 95 дБА;

- мельница – 95 дБА.

Максимально возможный шум, создаваемый на границе СЗЗ 1000 м равен:

$$L_A = 10 \lg [(10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 12560000 + 10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 12560000 + 10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 12560000 + 10^{0,1+90} \times 1 \times 1 / 12560000) + ((4 \times 0,88 / 2492288) \times (10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 12560000 + 10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 12560000 + 10^{0,1+95} \times 1 \times 1 / 3140000 + 10^{0,1+90} \times 1 \times 1 / 12560000)] =$$

42 дБА

Указанное значение не превышает санитарных норм в 70 дБА на границе расчетной СЗЗ в 1000 м (приложение 2, таблица 2 [18]). Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума при реализации намечаемой деятельности не требуются.

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны размером 1000 м и не выйдет за ее пределы.

1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На период строительства ЗИФ предусматривается 9 наименований отходов – строительные отходы, твердо-бытовые отходы, обрезки ПЭ труб, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, отходы кабельной продукции, тара пластмассовая из-под водоэмульсионных красок, тара металлическая из-под краски, тара пластмассовая из-под краски.

На период эксплуатации предусматривается 21 наименование отходов – твердо-бытовые отходы (ТБО); огарки сварочных электродов; отработанные светодиодные лампы; золошлаковые отходы; взвешенные вещества; нефтепродукты; металлолом; изношенная спецодежда; изношенные шины и камеры; отработанные воздушные фильтры; отработанная руда чанового выщелачивания; тара из-под цианидов обезвреженная; тара из-под реактивов; отработанные реактивы; тара из-под реагентов; отработанные реактивы (кислоты); промасленная ветошь; моторные масла не пригодные для использования по назначению; отработанные топливные масляные фильтры; отходы отработанных аккумуляторов; отработанная фильтровальная бумага.

Сводная таблица отходов представлена ниже:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [24]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
Период СМР					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	1042,736	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.
2	Твердо-бытовые отходы	11,25	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	Обрезки ПЭ труб	2,553	07 02 13	При проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Огарки сварочных электродов	0,48	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
5	Обрезки стальных труб	0,48	17 04 05	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Отходы кабельной продукции	1,571	17 04 11	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 7-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Тара пластмассовая из-под водоэмульсионной краски	1,189	17 02 04	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего					1060,259
Опасные отходы					
8	Тара металлическая из-под краски	6,364	17 04 09*	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	Тара пластмассовая из-под краски	1,136	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
Всего					7,5
Итого, в т.ч.					1067,759
отходы производства					1056,509
отходы потребления					11,25
Период эксплуатации					
<i>Неопасные отходы</i>					
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	26,25	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	0,002	12 01 13	При краткосрочных ремонтных работах	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
3	Отработанные светодиодные лампы	0,003	20 01 35	Эксплуатация светильников	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
4	Золошлаковые отходы	34	10 01 15	Сжигание угля в котельной	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся на складе золы с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
5	Взвешенные вещества	4,1	19 08 16	При работе очистных сооружений ливневой канализации	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
6	Нефтепродукты	0,6	19 08 16	При работе очистных сооружений ливневой канализации	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
7	Металлолом	15	17 04 05	При краткосрочных ремонтных работах	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Изнюшенная спецодежда	2,729	15 02 03	При санитарно-бытовом обслуживании рабочих	Временно хранится (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, далее передаются по договору на полигон ТБО
9	Изнюшенные шины и камеры	3	16 01 03	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
10	Отработанные воздушные фильтры	0,02	16 01 22	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего					85,704
<i>Опасные отходы</i>					
11	Отработанная руда чанового выщелачивания	350 000	01 03 07*	Переработка руды методом чанового выщелачивания	Размещение на площадке хвостохранилища
12	Тара из-под цианидов обезвреженная	14	15 01 10*	При обезвреживании и смятии бочек из-под цианида	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
13	Тара из-под реактивов	0,05	15 01 10*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
14	Отработанные реактивы	0,3	06 02 05*	При применении реактивов в реагентом отделении	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
15	Тара из-под реагентов	19	15 01 10*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
16	Отработанные реактивы (кислоты)	0,4	06 01 06*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
17	Промасленная ветошь	0,064	15 02 02*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
18	Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0,5	13 02 08*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
19	Отработанные топливные	0,05	16	При техническом	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в

	масляные фильтры		01 07*	обслуживании и ремонте автотранспорта	емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
20	Отходы отработанных аккумуляторов	3	16 06 01*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
21	Отработанная фильтровальная бумага	0,002	15 02 02*	При использовании фильтров	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего					350037,37
Итого, в т.ч.					350 123,07
отходы производства					350 096,82
отходы потребления					26,25

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Проектируемые ЗИФ и хвостохранилище находятся на территории района Самар в Восточно-Казахстанской области.

Восточно-Казахстанская область – область в восточной части Казахстана, на границе с Россией и Китаем.

Восточно-Казахстанская область была образована в 1932 году, в 1997 году к территории региона присоединена Семипалатинская область. Административным центром является г. Усть-Каменогорск, основанный в 1720 году.

В области 15 сельских районов, 10 городов, 3 поселковых и 683 сельских населенных пункта, 239 сельских округов. Население на 1 января 2021 года составило 1 363,8 тыс. человек. Плотность населения в среднем по области на 1 км² – 4,8 человек.

Территория Восточно-Казахстанской области составляет 283,22 тыс. км² (10,2 % территории Казахстана). Город Усть-Каменогорск удален от городов Нур-Султан на 1084 км и Алматы – 1068 км. Область расположена на северо-востоке страны и граничит с Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Алматинской областями Республики Казахстан, Алтайским краем и Республикой Алтай Российской Федерации, Китайской Народной Республикой.

Восточно-Казахстанская область является развитым индустриально-аграрным регионом страны.

Промышленность региона, кроме доминирующей отрасли – цветной металлургии, также представлена предприятиями машиностроения, производством строительных материалов, химической, деревообрабатывающей, легкой, пищевой промышленности и энергетики. К конкурентоспособной специализации области также относится производство топлива для атомной энергетики и ядерные исследования.

Восточно-Казахстанская область динамично развивается и имеет все предпосылки для наращивания темпов развития экономики, повышая благополучие населения. При этом уникальное расположение региона предопределяет его особую роль в обеспечении политической, общественной и экономической безопасности страны.

Восточный Казахстан выступает связующим звеном с Российской Федерацией, Китайской Народной Республикой, обеспечивающими значительную долю экспортной выручки.

Приоритетом экономического развития области является создание конкурентоспособной экономики и обеспечение высокого стандарта качества жизни населения с учетом ресурсов региона и социально-экономических условий развития страны.

В области имеется ряд стратегических резервов, способствующих долговременному развитию и решению общенациональных задач:

- усиление роли региона как крупнейшего центра добычи и глубокой переработки цветных металлов, разработки и опытной проработки технологий в сфере металлургии;

- расширение сегмента недропользования, способствующее инвестиционной привлекательности, увеличению емкости внутреннего и внешнего рынков, внедрению новых технологий, переходу от сырьевого сектора к производству готовой продукции;

- развитие сегмента агропромышленного комплекса для обеспечения продовольственной безопасности и расширения экспортного потенциала, в первую очередь, на рынок Китая;

- укрепление энергобезопасности за счет применения возобновляемых источников энергии для удовлетворения внутреннего спроса и исключения дефицита электроэнергии;

- туристический потенциал - составляющая инновационного развития Восточного Казахстана в долгосрочной перспективе, экономически выгодная и экологически безопасная отрасль национальной экономики.

Использование данных резервов позволит ежегодно наращивать объем валового регионального продукта в среднем на 3 – 4 %.

Район Самар с центром в селе Самарское был образован в составе из части Тимофеевской волости, части Кокпектинской, части Буконьской волости. В его состав вошли 24 сельсовета (Александровский, Батинский, Братский, Буконьский, Казнаковский, Кокпектинский, Малороссийский, Мариногорский, Меновновский, Миролюбовский, Московский, Ново-Архангельский, Олеговский, Пантелеймоновский, Петропавловский, Подгорный, Преображенский, Прохладненский, Розовский, Самарский, Славянский, Тимофеевский, Чигилекский, Чистоярский).

Постановлением от 23 июля 1930 года было ликвидировано окружное деление и введено районное, в основу которого были положены укрупнённые районы. В связи с

этим Самарский район был упразднён, а его территория вошла в состав районов, имевших с 17 декабря 1930 года прямое республиканское подчинение.

9 января 1935 года за счёт разукрупнения Кокпектинского и Курчумского районов был вновь образован Самарский район (утверждено ВЦИК 31 января 1935 года) в составе существовавшей с 20 февраля 1932 года, который состоял из 15 сельсоветов: Александровского, Батинского, Жаналинского, Кознаковского, Кокжурина, Краснопартизанского, Куладжурина, Малороссийского, Мариногорского, Мечетского, Миролубовского, Московского, Пантелеймоновского, Подгорненского, Самарского (утверждено постановлением Восточно-Казахстанского облисполкома от 24 февраля 1935 года).

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР от 13 августа 1954 года часть сельсоветов была объединена: Кокжурина, Жаналинский, Кознаковский — в Кознаковский, Куладжурина и Краснопартизанский — в Краснопартизанский, Московский и Мариногорский — в Мариногорский, Батинский и Подгорненский — в Подгорненский, Александровский и Самарский — в Самарский.

Указом Президиума Верховного Совета Казахской ССР от 2 января 1963 года образован Самарский сельский район составе восьми сельсоветов — Кознаковского, Краснопартизанского, Малороссийского, Мариногорского, Миролубовского, Подгорненского, Самарского, Чкаловского и одного поссовета — Палатцынского.

Решением Восточно-Казахстанского облисполкома от 17 мая 1972 года Малороссийский и Мариногорский сельсоветы объединены в Мариногорский сельсовет.

Решением Восточно-Казахстанского облисполкома от 22 октября 1976 года образован Бастаушинский сельсовет, упразднён Подгорненский сельсовет.

Указом Президента Республики Казахстан от 23 мая 1997 года Самарский район упразднён, его территория вошла в состав Кокпектинского района.

4 мая 2022 года указом президента Казахстана Касым-Жомарта Токаева из состава Кокпектинского района был снова выделен Самарский район с центром в селе Самарское.

Население района Самар составляет 920 000 человек.

К участкам, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, участкам захоронения отходов относится вся территория ЗИФ.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках настоящего отчета о возможных воздействиях не рассматриваются, так как данная деятельность, рассматриваемыми в данном отчете объектами, осуществляться не будет.

2.1 Участок размещения объекта намечаемой деятельности: описание, оказываемые негативные воздействия на окружающую среду

Участок площадью 185,9993 га для размещения ЗИФ и хвостохранилища с кадастровым номером 05-334-057-031 (приложение 3) расположен в районе Самар Восточно-Казахстанской области. Участок оформлен во временное возмездное землепользование (аренда) до 29.03.2032 года.

Рассматриваемый участок расположен на землях промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения Самарского сельского округа, интересы сторонних землепользователей не затрагивает.

Перечень объектов, входящих в состав ЗИФ:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус ЗИФ;
- склад извести;
- склад реагентов и СДЯВ;
- склад МТС;
- бокс ремонта оборудования;
- административное здание;
- лаборатория ОТК;
- КПП-1. Весовая;
- модульная котельная;
- КТПН 10/6 кВ;
- резервуары пожарные;
- КПП-2. Весовая;
- КПП-3;
- ДЭС;
- АЗС. Резервуарный парк ДТ;
- очистные пром.ливневых стоков;
- очистные х.б. стоков;
- хвостохранилище, состоящее из 3-х секций.

Генеральный план участка представлен на рисунке 8.

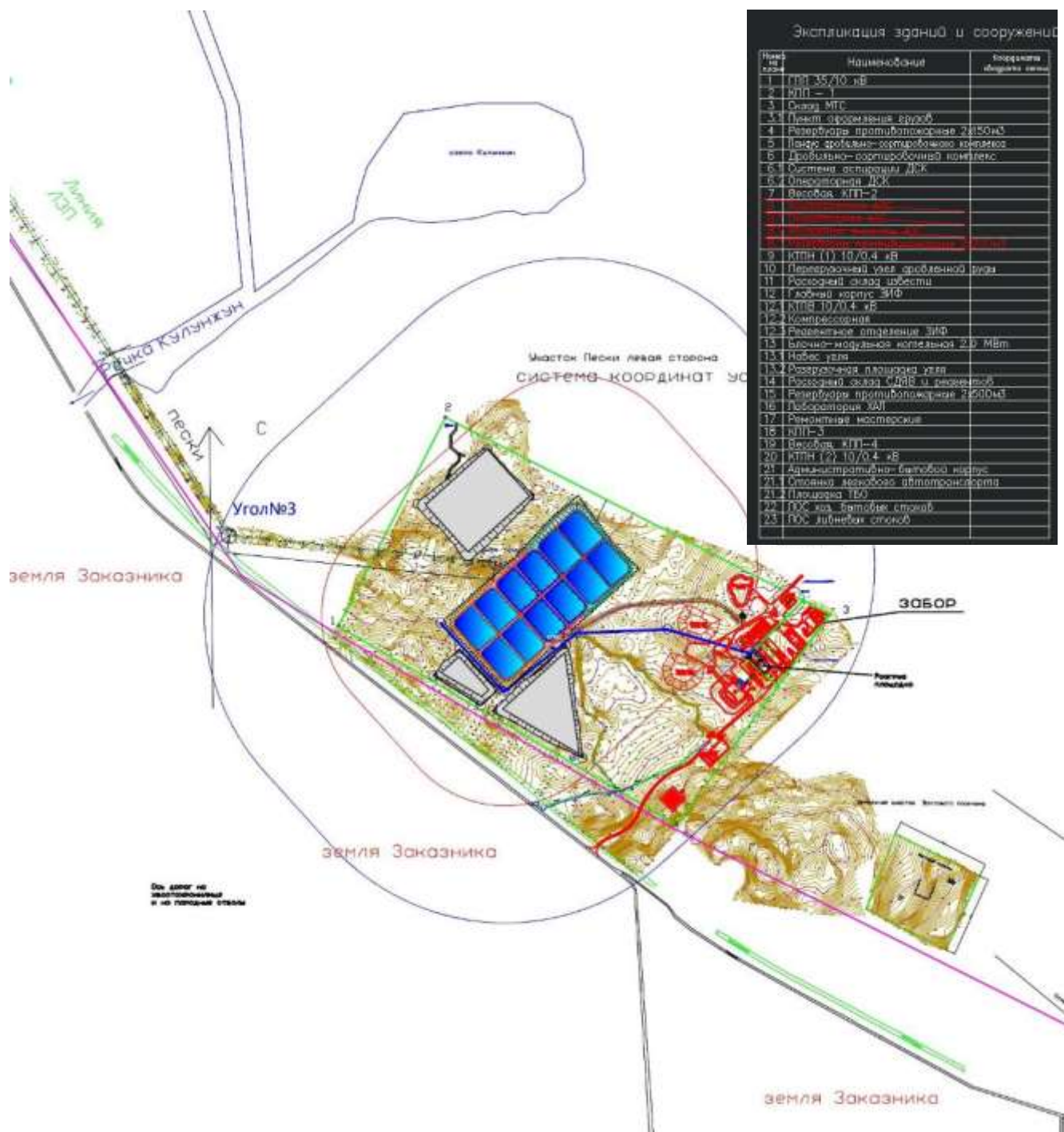


Рисунок 8 – Генеральный план участка ЗИФ

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации составит: 702,70881773 т, в том числе твердые – 683,55706 т, газообразные – 19,15175773 т. В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 35 наименований загрязняющих веществ. Будут уточняться при оформлении экологического разрешения на воздействие.

Общий объем предполагаемых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составит 160,830724 т, в том числе

твердые – 62,313651 т, газообразные – 98,517073 т. В предполагаемом составе выбросов ожидается наличие 31 наименования загрязняющих веществ.

Общий объем предполагаемых сбросов загрязняющих веществ с ливневыми сточными водами составит 16,86 т/год (1535,946 г/ч). В предполагаемом составе сбросов ожидается наличие 7 наименований загрязняющих веществ.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 21 вид отходов производства и потребления, из них: 11 видов опасных и 10 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации – **350 123,07** т/год, в том числе опасных – **350 037,37** т/год, неопасных – 85,704 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 350 тыс. т/год, в том числе опасных – 350 тыс. т/год, неопасных – 0 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет (период строительства) образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР составит – 1067,759 т/год, в том числе опасных – 7,5 т/год, неопасных – 1060,259 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Для складирования хвостов пульпы цианирования в количестве 350 тыс. т/год предусматривается устройство хвостохранилища. Попадание в почву и подземные воды загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка будет иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям.

На площадке размещения объектов намечаемой деятельности будет располагаться технологическое оборудование, которое обуславливает наличие физических воздействий: электромагнитного, теплового. Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала. Специфика намечаемой деятельности не предусматривает образования при реализации проектных решений источников радиационного загрязнения.

Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого

числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В процессе реализации предусмотренных проектных решений воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- разгрузки стройматериалов;
- изменения статистических нагрузок на грунты основания;
- образования отходов, которые могут стать источником загрязнения почв.

Непосредственного воздействия на недра оказываться не будет.

Снятый в период СМР плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации. Консервация и рекультивация площадки хвостохранилища будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический отдельным проектом.

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

Проектом [37] извлечения природных ресурсов не предусматривается.

В рамках рассматриваемого проекта [37] предусматривается захоронение хвостов пульпы цианирования. Хвосты представляют собой мелкодисперсионный продукт от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. По форме хвосты представлены остроугольными частицами кубической, прямоугольной и пирамидальной формы и являются результатом дробления рудосодержащей породы. По гранулометрическому составу отходы сравнительно однородны и представлены преимущественно частицами размером -0,074 мм до 90%, +0,071 мм до 10% в общей массе. Хвосты, образующиеся при обогащении золотосодержащих руд не радиоактивны, взрыво-пожаробезопасны, нерастворимы в воде.

Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка хвостохранилища будет иметь специальный противодиффузионный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Будет организована сеть мониторинговых скважин для контроля компонентов

окружающей среды (п. 2.5 статьи 359 [1]).

На основании выполненных расчетов, их анализа, а также учитывая принятые технологические решения, негативное воздействие на окружающую среду всех возможных факторов, способных возникнуть в результате осуществления намечаемой деятельности, будет ограничено территорией проведения добычных работ и не выйдет за ее пределы.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Цель указанной намечаемой деятельности – переработка окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджн методом чанового выщелачивания для получения золотосеребряного сплава Доре. Производительность объекта проектирования по исходной руде – 350 тыс. т/год. Срок эксплуатации ЗИФ (3 года) предусматривается исходя из сроков проведения добычных работ на месторождении Кулуджун. Реализация намечаемой деятельности обусловлена необходимостью переработки добываемой золотосодержащей руды в указанный период эксплуатации ЗИФ. Срок эксплуатации объекта может быть продлен при наличии сырья в требуемом количестве.

Размещение проектируемых зданий и сооружений выполнено в соответствии с существующим рельефом местности и зонированием территории.

Реализация проекта строительства ЗИФ и хвостохранилища окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В районе Самар, начиная с периода строительства предприятия и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

В случае отказа от намечаемой деятельности дополнительного ущерба окружающей природной среде не произойдет. Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство и Восточно-Казахстанская область не получают в виде налогов значительные поступления в бюджет. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы района Самар и других районов региона, для которого это является значимой частью экономики. В этих условиях отказ от строительства ЗИФ является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

В административном плане проектируемая золотоизвлекательная фабрика будет располагаться в районе Самар в 5,1 км от с. Кулынжон. Выбор места размещения ЗИФ обусловлен логистикой по добыче и переработке руды месторождения Кулуджун, а также отсутствием площадей залегания полезных ископаемых, расположенных под площадью застройки генерального плана ЗИФ. В связи с этим альтернативные места расположения проектируемой фабрики не рассматривались. Также выбранный участок

находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, близостью к водным объектам, либо значительно удалены от указанных месторождений.

Основные планировочные решения площадок и объектов, входящих в состав данного проекта, приняты из условий:

- функционального назначения объектов;
- существующих отметок рельефа;
- технологической схемы перемещения транспорта и грузов;

Планировочные земляные работы и основные решения по водоотводу на площадках строительства направлены на создание благоприятных условий для эксплуатации, оптимальных условий для движения транспорта.

Все здания и сооружения соединены между собой автодорогами и проездами. Все автодороги ЗИФ запроектированы с учетом состава движения, годового грузопотока.

В рабочем проекте предусмотрена максимально целесообразная механизация и автоматизация производственных процессов.

Переработка руды предусматривается методом чанового выщелачивания. Альтернативные технологии не рассматривались, так как чановое выщелачивание является более экологичным и экономически целесообразным при переработке бедных руд.

Для устройства защитного слоя под площадку хвостохранилища проектом [37] была выбрана надежная конструкция (геомембрана).

Выбор нулевого варианта (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. причины, препятствующие реализации проекта не выявлены. Реализация проекта не приведет к необратимым последствиям для окружающей среды.

Таким образом, проектом [37] принят оптимальный вариант места размещения участка фабрики и хвостохранилища и технологических решений организации производственного процесса.

3.1 Варианты осуществления намечаемой деятельности

Как варианты осуществления намечаемой деятельности, при подготовке данного отчета и заявления о намечаемой деятельности были рассмотрены:

1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, выполнения

отдельных работ).

- 2) Различная последовательность работ.
- 3) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 4) Различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ).
- 5) Различные условия доступа к объекту.
- 6) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

По результатам рассмотрения всех вышеперечисленных вариантов в разделе 3 осуществления намечаемой деятельности, из всех возможных, были выбраны наиболее оптимальные, которые и рассматриваются в рамках данного отчета как проектные.

Принятая инициатором намечаемой деятельности технология чанового выщелачивания является высокоэффективной. Среди других методов **чановое выщелачивание** отличается тем, что его эффективность не так сильно зависит от факторов окружающей среды, идущих извне, например, как при подземном или кучном выщелачивании. Время, которое длится данный процесс, должно составлять менее нескольких десятков часов. Процесс, в котором осуществляется **чановое выщелачивание**, полностью управляем. Создаваемые условия для данного процесса позволяют достигнуть высокой селективности при извлечении ценных компонентов, состоящих из сложных и комплексных продуктов. **Данный метод экологически чистый, так как не происходит загрязнение внешней среды.**

Содержание золота в исходной руде составляет в среднем 1,56 г/т, следовательно, требуется более тщательный подход для глубокой переработки руд. При выборе вариантов переработки окисленных золотосодержащих руд Инициатором рассматривались следующие схемы:

- гравитационное обогащение;
- пирометаллургический;
- использование геотехнологий.

Гравитационное обогащение предполагает получение только золотосодержащих концентратов, требующих дальнейшей переработки в условиях заводов по получению цветных металлов, так как в концентратах значительно содержание сопутствующих элементов. Обогащение энергоемкий процесс, требующий значительного потребления воды, реагентов, а также отапливаемого помещения. Это

ведет к большим транспортным и операционным расходам, эмиссии распределяются в 2 населенных пункта вместо одного.

Для получения продукции более высокой готовности после обогащения, полученные золотосодержащие концентраты могут быть подвергнуты **обжигу** в рудотермических печах. Однако, большой объем концентратов приведет к высокому потреблению электрической энергии, окислительный обжиг ведет к большим выбросам диоксида серы и возгоняемых металлов. Полученный огарок требует дальнейшей плавки.

На сегодняшний день исследования чанового выщелачивания показали высокую эффективность переработки бедных золотосодержащих руд (извлечение золота ожидается 80,5 %), малое количество эмиссий по сравнению с гравитационным обогащением с пирометаллургией;

Цианирование минерального сырья (руд, концентратов, хвостов обогащения) с полусухим складированием хвостов и внутрифабричным оборотом цианистых растворов (фильтрата) является НДТ согласно ИТС 49 – 2017 «Добыча драгоценных металлов» Российской Федерации⁵.

В связи с указанным, а также соответствием выбранной технологии чанового выщелачивания принципам НДТ, инициатором принято решение отказаться от гравитационного обогащения руд и окислительного обжига концентратов.

3.2 Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

1. Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления.

2. Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды.

3. Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности.

4. Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой

⁵ Справочники НДТ РФ доступны по ссылке <http://burondt.ru/index/its-ndt.html>

деятельности по данному варианту.

5. Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

По результатам технико-экономического изыскания принято решение реализации заявленных в рамках данного отчета проектных решений, как наиболее рационального варианта. Выбор предлагаемых вариантов осуществления намечаемой деятельности, прежде всего, основан на проведенных технологических испытаниях и технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным казахстанским требованиям и передовому мировому опыту.

Все объекты строительства золотоизвлекательной фабрики и хвостохранилища проектируются в строгом соответствии с утвержденным технологическим Регламентом и полностью соответствуют всем условиям п. 5 Приложения 1 инструкции [2], при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный. Также данный пункт соответствует заключению об определении сферы охвата ОВОС №KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, в котором указано о необходимости предоставления рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды согласно пп. 2 п.4 ст.72 [1].

4. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты не приводится в виду отсутствия выявленных существенных воздействий.

Оценка существенности возможных воздействий была проведена в рамках заявления о намечаемой деятельности № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года и заключения № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года).

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Район Самар Восточно-Казахстанской области занимает территорию 5500 км². Численность населения района на 1 ноября 2023 года составляет 11 714 человек, все жители сельской местности. В районе 8 сельских (поселковых) округов, 22 населенных пункта⁶.

Медицинскую помощь населению области, по состоянию на 30.06.2023 года оказывают⁷:

- 28 больничных организаций (БО) (из них – 8 частной формы собственности, 20 – государственной формы собственности);
- 136 амбулаторно-поликлинических организаций (АПО), из них 82 – государственной формы собственности и 54 – частной формы;
- 34 фельдшерско-акушерских пунктов, 168 – медицинских пунктов, и 9 МР без содержания помещения.

⁶ По данным акимата района Самар ВКО

<https://www.gov.kz/memleket/entities/vko-samar/documents/details/571458?directionId=20746&lang=ru>

⁷ По данным управления здравоохранения ВКО

<https://www.gov.kz/memleket/entities/vko-densaulyk/documents/details/503421?lang=ru>

По данным ИС «РПН» на 30.06.2023 год прикреплено всего населения 738 017 человек, из них взрослого населения (от 18 лет и старше) – 556 954, подростков (15-17 лет) – 27 309, детей (0-14 лет) – 153 754.

Демографические показатели

Показатель рождаемости по ВКО за 5 месяцев 2023 год по сравнению с аналогичным периодом 2022 года отмечается снижение с 12,45 до 11,21 родившихся на 1000 населения.

Смертность по области за 5 месяцев 2023 год по сравнению с аналогичным периодом 2022 года отмечается снижение с 12,17 до 11,09 (на 8,9%).

За 6 месяцев. 2023 года родилось по области – 4518 новорожденных (по данным ИС РПН).

Умерло детей до 1 года по области – 29 ребенка за 6 мес. 2023 год (по месту смерти).

Показатели смертности населения от основных причин

№ п/п	Причина	Показатель смертности на 100 тыс.населения
1	От болезней системы кровообращения	239,83
2	От болезней органов дыхания	54,99
3	От злокачественных новообразований	117,59
4	От несчастных случаев, травм, отравлений	104,68
5	От болезней органов пищеварения	71,22
6	От инфекционных и паразитарных болезней	15,57
7	От туберкулеза	1,0

Примечание: показатели даны за 5 месяцев 2023 года

Заболеваемость населения

Заболеваемость болезнями системы кровообращения за 6 месяцев 2023 года по сравнению с аналогичным периодом 2022 года отмечается рост с 1670,7 до 2115,5 на 100 тыс. населения.

Заболеваемость сахарным диабетом за 6 месяцев 2023 года составила 285,8 на 100 тыс. населения (за 6 мес. 2022г.-211,2), отмечается рост в 1,3 раз.

Травмы и отравления за 6 месяцев 2023 года на 100 тыс. населения показатель составил 1342,0 на 100 тыс. населения (за 6 мес. 2022 года – 1793,1), отмечается снижение на 25%.

По итогу 6 месяцев 2023 года показатель заболеваемости туберкулеза области снизился на 1,8% и составил 21,6 против 22,0 на 100 тыс. населения аналогичного периода 2022 года.

Заболеваемость злокачественными новообразованиями за 6 мес. 2023 года

составила 173,1 на 100 тыс. населения, что на 2,6% выше заболеваемости аналогичного периода прошлого года (6 мес.2022г.-168,7 на 100 тыс.населения).

За 6 месяцев 2023 года по результатам проведения медицинских осмотров путем скрининговых обследований:

- по болезням системы кровообращения проведен скрининг 42 613 человек – 69,5% (план за год – 61 270). Среди прошедших скрининг выявлено – 2038 больных (составило – 4,8%), взяты на учет 1848 больных(составило 90,7%).
- по болезни глаукома проведен скрининг 50 956 человек – 81,5% (план за год – 62 513). Среди прошедших скрининг выявлено – 43 больных (составило – 0,1%), взяты на учет 42 больных (составило 97,7%).
- по болезни сахарный диабет скрининг 48 031 человек – 77,0% (план за год – 62 346). Среди прошедших скрининг выявлено – 338 больных (составило – 0,7%), взяты на учет 313 больных (составило 92,6%).
- по раку молочной железы проведено исследований 28 702 человек – 56 % (план за год – 51 274). Среди прошедших скрининг выявлено – 3487 больных (составило – 12,1%), взяты на учет 2727 больных (составило 78,2%).
- по раку шейки матки проведено исследований 19 126 человек – 47,8% (план за год – 39 991). Среди прошедших скрининг выявлено – 568 больных (составило – 3,0 %), взяты на учет 163 больных (составило 28,7%).
- по колоректальному раку 32 795 человек – 65,1% (план за год – 50 381). Среди прошедших скрининг выявлено – 162 больных (составило – 0,5%), взяты на учет 84 больных (составило 51,9%).

На территории области функционируют 7 ПМК (2 КАМАЗ и 5 автобусов). За 6 месяцев 2023 года из запланированных 189 населенных пунктов охвачены 98 (51,6%). Охвачены услугами ПМК – 20 977 человек, при годовом плане 46 864 (44,8%). В результате работы ПМК выявлены 560 больных, 101 из которых взяты на Д учет.

Кочный фонд ВКО составил 3550 коек в рамках ГОБМП и ОСМС. По результатам работы коечного фонда за 6 месяцев 2023 год занятость койки составила 147 дней, средняя длительность 9,4, оборот койки – 15,6, больничная летальность – 1,4 %.

Кочный фонд на 01.07.2023 год в рамках ГОБМП + ОСМС составляет – 3582 коек (в том числе 32 КВИ), в том числе государственных – 3461, ведомственных 18, частных 103 койки.

По уровням оказания стационарной помощи койки делятся на:

- областного уровня – 7 МО – 2195 коек (61,3%);
- городского уровня – 9 МО – 591 коек (16,5%);

➤ районного уровня – 11 МО – 796 коек (22,2%).

Обеспеченность круглосуточными койками по области составляет – 49,1%.

За 6 месяцев 2023 года в области проведена работа по оптимизации коечного фонда, всего при круглосуточном стационаре было сокращено 649 коек (в том числе 22 койки КВИ), перепрофилировано 206 коек.

На 01.07.2023 года всего по области коек дневного стационара в рамках (ГОБМП+ОСМС) – 1173, из них при амбулаторно-поликлинических организациях – 500 койки, при стационарах – 673 койки.

В районе Самар, начиная с периода строительства объектов намечаемой деятельности и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Негативного влияние на здоровье населения при работе фабрики оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространится, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии более 5 км.

Строительство объектов намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

4.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

4.2.1 Описание фауны Восточно-Казахстанской области

Исследуемая территория расположена на северо-западе Зайсанской котловины, находящейся между Горным Алтаем и горами Тарбагатай – Сауыр, на высоте 395-1000 м над уровнем моря. Общая протяженность Зайсанской котловины 250 км, площадь до 140 квадратных километров.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение б), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного

заказника, при этом прилегают к его границе. Также согласно информации РГКП «ПО «Охотзоопром» № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) проектируемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет.

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).

На территории обитают области 112 видов птиц, в том числе гнездящихся – 68 видов. Наиболее многочисленными здесь являются воробьиные, которые являются доминирующим семейством.

Видовой состав птиц, обитающих на проектной территории представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Видовой состав птиц, обитающих на проектной территории

№п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1	Серая куропатка	<i>Perdix perdix</i>	-
2	Перепел	<i>Coturnix coturnix</i>	-
3	Тетерев	<i>Tetrao tetrix</i>	-
4	Скалистый голубь	<i>Columba rupestris</i>	-
5	Обыкновенная кукушка	<i>Cuculus canorus</i>	-
6	Большая горлица	<i>Streptopelia orientalis</i>	-
7	Длиннохвостая неясыть	<i>Strix uralensis</i>	-
9	Удод	<i>Upupa epops</i>	-
10	Обыкновенный козодой	<i>Caprimulqus europaeus</i>	-
11	Сорока	<i>Pica pica</i>	-
12	Черная ворона	<i>Corvus corone</i>	-
13	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	-
14	Сплюшка	<i>Otus scops</i>	-
15	Коноплянка	<i>Acanthis cannabina</i>	-
16	Серая ворона	<i>Corvus cornix</i>	-
17	Обыкновенный ворон	<i>Corvus corax</i>	-
18	Черный коршун	<i>Milvus migrans</i>	-
19	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	-
20	Горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	-
21	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	-
22	Кобчик	<i>Falco vespertinus Linnaeus</i>	-
23	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	-
24	Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i>	-
25	Полевой жаворонок	<i>Alauda arvensis</i>	-
26	Серая мухоловка	<i>Muscicapa striata</i>	-
27	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	-
28	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	-
29	Ястреб – тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>	-

30	Ястреб - перепелятник	Accipiter nisus	-
31	Большая синица	Parus major	-

В области может встречаться до 28 видов млекопитающих. К объектам охоты отнесены 12 видов. После проведенного полевого обследования и опроса местных жителей установлено, что редкие и исчезающие виды млекопитающих, занесенных в Красную Книгу РК на проектной территории, не встречаются. Достаточно малочисленный на указанной территории: Волк (*Canis Lupus*).

Лось (булан, *Alces alces*). Лось самый крупный вид семейства оленьих: длина тела 250-300 см, высота в холке 235 см, масса от 300 до 570 кг. Голова большая, с горбоносой мордой, подвижной верхней губой; большие уши, которыми он улавливает малейшие шорохи. Лось считается ценным промысловым животным, его добывают из-за мяса, ценной шкуры и рогов. Основные места концентрации лося – березовые и осиновые с молодым подростом рожи вдоль рек и ручьев.

Кабан (кабан, *Sus scrofa*). Кабан – крупное животное, длина тела 125-175 см, масса 150-300 кг. От врагов кабан защищается клыками, особенно они большие и острые у самцов. Основной враг – это волк. Кабан – ценное промысловое животное, дает мясо, кожу, щетину.

На территории достаточно редок и распространен вблизи рощ с произрастанием лиственных пород деревьев с незамерзающими в зимний период ручьями, где преобладает травянистая и кустарниковая растительность.

Основная концентрация кабана отмечена в осиновых и березовых рощах, где имеются естественные солонцы, что является благоприятными условиями для обитания данного вида. Наиболее часто кабаны встречаются в предгорьях с кустарниковой растительностью, а также в ущельях гор, где протекают горные речки и ручьи.

Сибирская косуля (сібір елігі, *Capreolus capreolus*). Длина тела косули 100-130 см, а высота в холке 75 см. Это стройное животное на длинных ногах, быстро бегаёт. Летом держится в одиночку, а остальное время – небольшими группами.

Распространена абсолютно на всей территории. Наибольшая концентрация косули наблюдается на открытых местах. Это связано с тем, что на гарях высокая произрастаемость разнотравья, в том числе полыни и молодого подростка лиственных пород деревьев осины, березы, что является хорошей кормовой базой.

Барсук (борсық, *Mellis meles*). Барсук умелый землекоп, живет в постоянных системах подземных галерей, которые использует, чтобы ускользнуть от опасности. Охотятся на него в основном из-за жира, мяса и шкуры. Барсук занимает одну нору в течение многих сезонов. Данный вид распространен на территории повсеместно, но

имеет невысокую численность.

Видовой состав млекопитающих, обитающих на проектируемой территории представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Видовой состав млекопитающих, обитающих на проектируемой территории

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1	Лось	<i>Alces alces</i> Linnaeus	-
2	Кабан	<i>Sus scrofa</i>	-
3	Косуля	<i>Capreolus pygargus</i>	-
4	Солонгой	<i>Mustela altaica</i>	-
5	Ласка	<i>Mustela nivalis</i>	-
6	Горноста́й	<i>Mustela erminea</i>	-
7	Колонок	<i>Mustela sibirica</i>	-
8	Степной хорек	<i>Mustela eversmanni</i>	-
9	Американская норка	<i>Mustela vison</i>	-
10	Барсук	<i>Meles meles</i>	-
11	Бурый медведь	<i>Ursus arctos</i>	-
12	Волк	<i>Canis lupus</i>	-
13	Лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	-
14	Красно-серая полевка	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	-
15	Алтайский цокор	<i>Myospalax myospalax</i>	-
16	Домовая мышь	<i>Mus musculus</i>	-
17	Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>	-
18	Водяная полевка	<i>Arvicola terrestris</i>	-
19	Полевка-экономка	<i>Microtus oeconomus</i>	-
20	Обыкновенная полевка	<i>Microtus arvalis</i>	-
21	Лесная мышь	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-

На территории рассматриваемого участка могут обитать 2 вида земноводных – серая жаба и остромордая лягушка. Для данной местности характерны такие пресмыкающиеся, как обыкновенная гадюка, прыткая и живородящая ящерицы. Представленные здесь виды являются обычными и характерными для данных биотопов.

Видовой состав амфибий и рептилий, обитающих на проектной территории представлен в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Видовой состав амфибий и рептилий, обитающих на проектной территории

№ п/п	Название вида	Латинское название вида	Примечание
1	Остромордая лягушка	<i>Rana arvalis</i>	-
2	Обыкновенная гадюка	<i>Vipera (Pelias) berus</i>	-
4	Живородящая ящерица	<i>Zootoca vivipara</i>	-
5	Прыткая ящерица	<i>Lacerta agilis</i>	-
6	Серая жаба	<i>Bufo bufo</i>	-
7	Обыкновенный уж	<i>Natrix natrix</i>	-

Для защиты животного мира предусмотрены следующие мероприятия:

- 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;

- рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности;

- перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривыделочных и меж выделочных дорог, что предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель;

- хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов;

- ограждение территории участков работ;

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;

- запрещение кормления и приманки диких животных; - запрещен отлов и охота на диких животных;

- соблюдение правил пожарной безопасности;

- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;

- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных;

- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

Для реализации намеченных мероприятий запланированы финансовые средства в размере – 520,0 тыс. тенге.

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

Согласно письму Алтайского филиала ТОО «Научно-производственный центр

рыбного хозяйства» № 01-037/45 от 07.03.2024 года (приложение 22) в связи с отсутствием забора воды из поверхностных водных объектов и сбросов отсутствует необходимость оценки компенсации ущерба рыбным ресурсам в соответствии с требованиями Приказа Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 341 от 21.08.2017 года «Об утверждении Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности».

4.2.2 Описание флоры Восточно-Казахстанской области

В 2023 году с привлечением специализированной организации ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» проведено исследование территории строительства ЗИФ на биологическое разнообразие. Отчет представлен в приложении 17. Схема исследуемой территории указана на рисунке 4.1.

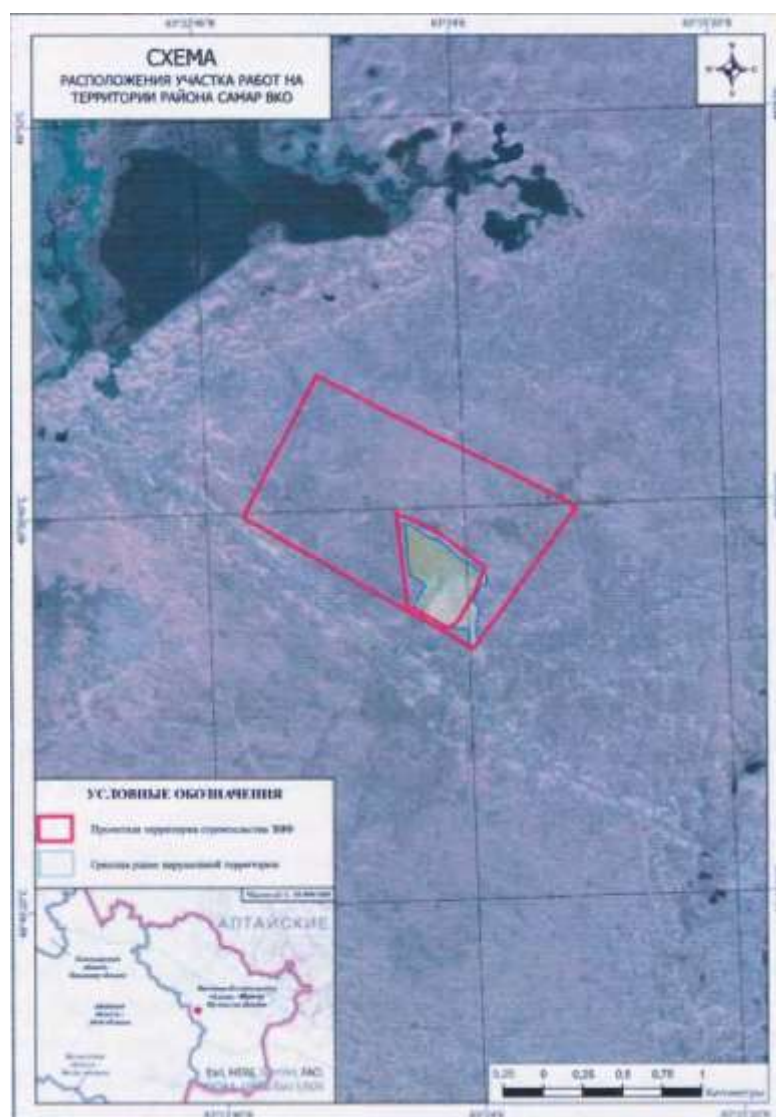


Рисунок 4.1 – Расположение исследуемого участка

В целом, в Зайсанской котловине специалисты выделяют следующие эколого-физиономические типы растительности:

- псаммофитнокустарниковая;
- псаммофитнополынная;
- псаммофитнозлаковая;
- многолетнесолянковая;
- полынная;
- кустарниковая;
- саксауловая;
- полынно-дерновиннозлаковая;
- светлохвойнолесная;
- пойменные древесные и кустарниковые заросли.

К пустынным типам относятся сообщества с доминированием псаммофитных кустарников (*Calligonum* spp., *Hedysarum scorarium*), видов полыни (*Artemisia arenaria*, *A. terrae-albae*, *A. sublessingiana*, *A. gracilescens*, *A. pauciflora*), полукустарничковых видов солянок (*Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Atriplex cana*, *Halimione verrucifera*), саксаула зайсанского (*Haloxylon ammodendron*).

К степному типу относится полынно-дерновиннозлаковая (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. sareptana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana*, *A. gracilescens*, *A. marschalliana*) растительность.

Кустарниковую растительность формируют мезоксерофильные и ксерофильные степные виды (*Caragana pumila*, *C. frutex*, *C. camilli-schneideri*, *Spiraea hypericifolia*), а также мезофильные виды по долинам рек.

В экстразональных условиях находятся ленточные сосновые боры (*Pinus sylvestris*) и можжевельниковые заросли (*Juniperus sabina*), в интразональных – пойменные луга (*Mixtoherbosa*), пойменные леса (*Populus laurifolia*, *P. nigra*, *P. tremula*, *Elaeagnus oxycarpa* и др.) и кустарничники (*Salix* spp., *Lonicera altaica*, *Padus avium*, *Hyperophae rhamnoides*, *Viburnum opulus*, *Halimodendron halodendron*).

Растительность Кулуджунских песков отличается большим своеобразием. Здесь представлены различные типы растительности:

- пустынная – псаммофитнополынная;
- степная – полукустарничково-дерновиннозлаковая, дерновиннозлаково-полукустарничковая, дерновиннозлаковая;
- кустарниковая;

- луговая;
- лесная – фрагменты сосновых редколесий.

На исследуемой территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года отмечены следующие растительные сообщества:

- кияково-песчанополынная (*Artemisia arenaria*, *Leymus racemosus*) с жужгуном (*Calligonum rubicundum*, *C. pappii*, *C. sinuoso-aculeolatum*) на вершинах песчаных гряд;

- осоково-дерновиннозлаково-лапчатковая (*Potentilla acaulis*, *Koeleria cristata*, *Stipa pennata*, *Carex supina*) в межбугровых понижениях;

- дерновиннозлаковая {*Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Artemisia marschalliana*, *Carex supina*) по пологим юго-восточным склонам;

- дерновиннозлаковая разреженная {*Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Cleistogenes squarrosa*) в понижениях;

- можжевельниковая {*Juniperus sabina*) по вершине бугров, южным и восточным склонам;

- эфедрово-песчанополынно-ковыльная (*Stipa* sp., *Artemisia arenaria*, *Ephedra distachya*) по пологим восточным склонам;

- дерновиннозлаково-осоковая с эфедрой (*Carex obtusata*, *Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Ephedra distachya*) по пологим юго-восточным склонам;

- спирейная (*Spiraea hypericifolia*) по юго-восточным склонам;

- дерновиннозлаковая (*Stipa* sp., *S. lessingiana*, *Koeleria cristata*, *Carex supina*) в котловинах выдувания;

- ковыльно-полынная (*Stipa* sp., *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*) по пологим южным склонам;

- ковыльно-песчанополынная (*Artemisia arenaria*, *Stipa* sp.) по вершине бугра

- полынно-дерновиннозлаковая (*Stipa* sp., *Koeleria cristata*, *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Gypsophila paniculata*) с коянсуеком (*Ammodendron bifolium*) по выположенной межбугровой седловине;

- разнотравно-злаковая (*Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Melilotus officinalis*) с ивой (*Salix cinerea*, *S. rosmarinifolia*, *S. kochiana*) в понижениях;

- чиево-волоснецовая (*Leymus angustus*, *Achnatherum splendens*) с чингилем (*Halimodendron halodendron*) на повышениях;

- разреженные группировки с участием *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Setaria viridis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Convolvulus arvensis*, *Lactuca serriola*, *Chondrilla*

ambigua вдоль дороги;

- злаково-песчанополынная (*Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Stipa* sp., *S. capillata*, *Leymus racemosus*, *Carex supina*) с единичной сосной (*Pinus silvestris*) по вершинам и склонам невысокого песчаного бугра;

- осочково-злаково-полынная (*Artemisia marschalliana*, *A. arenaria*, *Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Leymus racemosus*, *Cleistogenes squarrosa*, *Carex dimorphotheca*) по понижениям на пологонаклонной песчаной равнине;

- солодково-вейниковая (*Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Poa trivialis*, *Medicago falcata*) с тростником (*Phragmites australis*) по широкому луговому понижению;

- полынно-дерновиннозлаковая (*Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Cleistogenes squarrosa*, *Artemisia marschalliana*, *A. arenaria*) по пологонаклонной песчаной равнине;

- разнотравная (*Potentilla acaulis*, *Carex supina*, *Kochia laniflora*) на пологонаклонной песчаной равнине;

- разнотравнолуговая (*Vicia cracca*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Lathyrus pratensis*, *Calamagrostis epigeios*, *Clematis glauca*, *Thalictrum simplex*, *Asparagus officinalis*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;

- дерновиннозлаково-осоково-полынная (*Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Carex supina*, *Stipa* sp., *Koeleria cristata*) по пологим восточным склонам;

- разнотравно-ковыльная (*Stipa* sp., *Phragmites australis*, *Artemisia marschalliana*, *Crepis tectorum*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;

- полынно-осоково-дерновиннозлаковая (*Koeleria cristata*, *Stipa* sp., *Carex supina*, *Artemisia marschalliana*) на пологонаклонной песчаной равнине;

- разнотравная (*Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Achillea millefolium*, *Fallopia convolvulus*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;

- серия сообществ ячеистых песков: спирейное (*Spiraea hypericifolia*) в котловине, можжевельное (*Juniperus sabina*).

При полевом обследовании территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года нет редких растений, включенных в Красную книгу Республики Казахстан, в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (постановление Правительства РК № 521 от 21.06.2007 года) и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (постановление Правительства РК № 1034 от 31.10.2006 года).

На исследуемой территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года зафиксировано произрастание следующих лекарственных растений (таблица 4.4).

Таблица 4.4 – Перечень лекарственных растений

№ п/п	Латинское название вида	Русское название вида	Семейство	Сфера применения
1	<i>Achillea millefolium</i> L.	Тысячелистник обыкновенный	Asteraceae	Фарм.
2	<i>Asparagus officinalis</i> L.	Спаржа обыкновенная	Asparagaceae	НМ
3	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth	Вейник наземный	Poaceae	НМ
4	<i>Ephedra distachya</i> L.	Хвойник двухколосковый	Ephedraceae	НМ
5	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch.	Солодка уральская	Fabaceae	Фарм.
6	<i>Halimodendron halodendron</i> (Pall.) Voss.	Чингил серебристый	Fabaceae	НМ
7	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love = <i>Polygonum</i>	Фаллопия вьющаяся	Polygonaceae	НМ
8	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Чина луговая	Fabaceae	НМ
9	<i>Leymus angustus</i> (Trin.) Pilg. = <i>Elymus</i>	Леумус узкий волоснец	Poaceae	НМ
10	<i>Leymus racemosus</i> (Lam.) Tzvel.	Леумус кистистый	Poaceae	НМ
11	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Льнянка обыкновенная	Scrophulariaceae	НМ
12	<i>Medicago</i>	Люцерна	Fabaceae	НМ
13	<i>Potentilla acaulis</i> L.	Лапчатка бесстебельная	Rosaceae	НМ
14	<i>Salix cinerea</i> L.	Ива пепельносерая	Salicaceae	НМ
15	<i>Salix rosmarinifolia</i> L.	Ива розмаринолистная	Salicaceae	НМ
16	<i>Crepis tectorum</i> L.	Скерда кровельная	Asteraceae	НМ
17	<i>Spiraea hypericifolia</i> L.	Таволга зверобоелистная	Rosaceae	НМ
18	<i>Thalictrum simplex</i> L.	Василистник простой	Ranunculaceae	НМ
19	<i>Vicia cracca</i> L.	Горошек мышиный	Fabaceae	НМ

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8) на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует.

Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. При рекультивации хвостохранилища после завершения эксплуатации фабрики будет озеленена территория **51 240 м²**. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п. 6.9

приложения 4 [1] (охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов).

Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, не выявлено.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- 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.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство ЗИФ;
- ограничение пребывания на территории ЗИФ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и

птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);

- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

4.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В результате намечаемой деятельности в границах участков работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока эксплуатации фабрики и хвостохранилища будет рекультивирован. Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Для устройства ЗИФ и хвостохранилища предусматривается отвод земельного участка ориентировочной площадью 185,9993 га на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения будут размещены в пределах границы отвода.

Непосредственно на участках размещения объектов намечаемой деятельности посевные площади под сельскохозяйственной продукцией отсутствуют.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;

- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- отработанная руда чанового выщелачивания будут размещаться на хвостохранилище, обеспеченном противофильтрационным экраном;
- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается трехсекционной хвостохранилище наливного типа.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

4.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Вода для питьевых нужд – привозная, а также бутилированная. Потребность площадки ЗИФ в питьевой воде в количестве 8,75 м³/сут в период эксплуатации и 3,75 м³/сут в период СМР.

Технологическим регламентом предусмотрены следующие системы водоснабжения на технологические нужды:

- производственный водопровод технической (промышленной) воды В3 (чан воды скважинного водозабора);
- производственный водопровод оборотной воды В5 (чан оборотной воды);
- слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания.

Техническая (промышленная) вода В3 используется:

- в системах пылеподавления в процессах дробления;
- на приготовление рабочих растворов реагентов;
- на подпитку системы оборотного водоснабжения В5 (восполнение потерь воды за счет испарения с зеркала хвостохранилища).

В качестве оборотной воды системы В5 используется слив хвостохранилища.

Оборотная вода В5 используется в процессах 1 стадии измельчения и в качестве транспортной воды продуктов переработки.

Слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания используется в системе водоснабжения мельницы 2 стадии измельчения и на разбавление раствора флокулянта до концентрации 0,1% при подаче в сгуститель.

Инициатор намечаемой деятельности, в соответствии с требованиями статьи 66 кодекса [7], а также руководствуясь заключением об определении сферы охвата ОВОС № ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, обязуется оформить разрешение на специальное водопользование на период эксплуатации предприятия при заборе воды из эксплуатационных скважин, предварительно разработав и согласовав проект удельных норм водопотребления и водоотведения.

Персонал в период строительства 150 человек. В период СМР 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 строительства

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

Технологические нужды (на период СМР). Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит 300 м³. Доставка воды на производственные нужды осуществляется с помощью специализированной машины на договорной основе.

Система оборотного водоснабжения

К сооружениям возврата осветленной воды относятся:

- водозаборная насосная станция понтонного типа (перекачивающая на ЗИФ);
- водозаборная насосная станция понтонного типа (межсекционная);
- трубопровод осветлённой воды от понтонной насосной станции осветленной воды до Обоганительной фабрики.

Водозаборная насосная станция оборотного водоснабжения понтонного типа (перекачивающая на ЗИФ) используется для возврата осветленной воды с секции доосветления хвостохранилища на ЗИФ.

Для установки насосной станции в каждой подсекции хвостохранилища устраивается приямок глубиной 2.0 м, а также швартовые устройства на перемычках секций хвостохранилища. Для обеспечения регулирования подачи в насосной станции предусматривается частотное регулирование двигателя насосного агрегата. Основные параметры насосной станции оборотного водоснабжения:

- номинальный напор – 16.0 м;
- номинальная подача – 63.4 м³/ч.

При достижении проектного заполнения подсекции насосная станция переносится в следующую по очереди подсекцию хвостохранилища.

В плавучей понтонной насосной станции устанавливаются 2 насоса: 1 - рабочий, 1 – резервный. Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности – Д. Станция оснащена системой анти-обледенения.

Категория надежности плавучих насосных станций по степени обеспеченности подачи воды согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» п.10.1 (примечание 3 - Насосные станции, подающие воду по одному трубопроводу, а также на поливку или орошение, следует относить к III категории.) и п.7.4– III категория (величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при I категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время проведения ремонта, но не более чем на 24 ч.).

Работа насосной предусмотрена в автоматическом режиме.

Насосная станция устанавливается в самом глубоком месте хвостохранилища и

начинает забор воды в хвостохранилище с отметки 430.00 м.

Насосная станция соединена с дамбой посредством понтонного моста.

Крепление насосной понтонного типа предусмотрено на гребне дамбы с помощью стальных тросов к опорам, установленным в гребне дамбы. По мере подъема уровня воды в хвостохранилище, натяжение тросов крепления насосной регулируется обслуживающим персоналом.

Водозаборная насосная станция понтонного типа (межсекционная) по характеристикам и конструкции аналогичная насосной станции обратного водоснабжения и используется для перекачивания воды с подсекции, в которую происходит намыв пульпы, в подсекцию доосветления воды через гибкие трубопроводы, прокладываемые между эксплуатируемыми подсекциями.

Осветленная вода из пруда хвостохранилища забирается понтонной насосной станцией и подается по трубопроводу в технологический процесс обогатительной фабрики.

Водный баланс представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.1 – Водный баланс объекта

№ п/п	Параметр	Единица измерения	Использование по годам и секциям		
			2025	2026	2027
			1	2	3
1	Поступление воды с пульпой	тыс.м ³ /год	624,9	624,9	624,9
2	Приток, в том числе	тыс.м ³ /год	56,67	56,67	56,67
2.1	Осадки	тыс.м ³ /год	29,88	29,88	29,88
2.2	Технологический сброс с пульпой	тыс.м ³ /год	26,79	26,79	26,79
Всего поступлений		тыс.м³/год	681,60	681,60	681,60
1	Испарение с площади	тыс.м ³ /год	44,76	44,76	44,76
2	Вода в порах хвостов	тыс.м ³ /год	95,54	95,54	95,54
3	Потребность в оборотной воде	тыс.м ³ /год	534,07	534,07	534,07
		м ³ /ч	65,6	65,6	65,6
Всего потерь		тыс.м³/год	674,37	674,37	674,37
1	Разница (поступление-потери)	тыс.м ³ /год	7,23	7,23	7,23
2	Объем прудка на начало года	тыс.м ³ /год	0,00	7,23	14,46
3	Объем прудка на конец года	тыс.м ³ /год	7,23	14,46	21,69
4	Накопленный объем твердого	тыс.м ³ /год	233,33	466,67	700,00
5	Общий объем	тыс.м ³ /год	240,56	481,12	721,69

При заданных параметрах, хвостохранилище и его пруд-остойник обеспечивает забор оборотной воды на нужды производства в количестве 65,50 м³/ч (1570,80 м³/сутки).

Фильтрация из хвостохранилища при водобалансовых расчетах не учтена, ввиду устройства противотрационного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной t=1,5 мм.

Эксплуатация золотоизвлекательной фабрики потенциально может оказывать

воздействие на водные ресурсы за счет гидродинамических нарушений, изъятия водных ресурсов на нужды производственного и бытового водопотребления, негативного влияния на поверхностные воды при сбросе стоков. Гидродинамические нарушения связаны с изменением размещения, режима и динамики поверхностных и подземных вод. Поверхностные гидрологические нарушения связаны с морфологическими изменениями водотоков и водоемов. Основными причинами этих нарушений могут явиться:

- нарушение и сокращение площади водосбора водного объекта;
- уничтожение участков естественного русла водотоков;
- изъятие водных ресурсов;
- сбросы сточных вод.

По объектам намечаемой деятельности, ни один из вышеперечисленных видов воздействия, за исключением изъятия водных ресурсов и сброса сточных вод, оказываться не будет.

Для предотвращения истощения и загрязнения поверхностных и подземных вод на период эксплуатации предусматривается ряд природоохранных мероприятий, в том числе:

- строительные материалы будут привозиться на участок непосредственно перед проведением работ по СМР;
- вывоз отходов будет осуществляться на полигон промышленных отходов в конце строительно-монтажных работ;
- предусматривается устройство противодиффузионного экранирования чаши и откосов хвостохранилища высокопрочной геомембраной, соответствующей современным экологическим требованиям. Противодиффузионный экран из геомембраны создает надежную защиту грунтовых вод от загрязнения фильтрационными водами из хвостохранилища:
- на период строительства заправка автотехники ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Заправка будет осуществляться на ближайшей АЗС перед началом работ;
- работы по строительству не коснутся водной поверхности;
- проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- будет организована сеть мониторинговых скважин для контроля состояния подземных вод.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все

механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных проектом природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут иметь локальный характер, а после проведения работ по рекультивации сведены к минимуму.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут ограничены земельным отводом и, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, будут также сведены к минимуму.

При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Предприятием перед началом эксплуатации объекта будет оформлено разрешение на специальное водопользование на забор воды из подземных источников, а также сброс сточных вод в емкость.

Согласно п. 7 приложения 1 к приказу Исполняющего обязанности министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 216 от 11.09.2020 года «Правила оказания государственной услуги «Разрешение на специальное водопользование» при направлении услугополучателем заявления через портал необходимо направлять в бассейновую инспекцию в том числе сведения о разрешении на эмиссии в окружающую среду. Таким образом, оформление разрешения на специальное водопользование возможно только после получения экологического разрешения на воздействие после стадии ОВОС.

4.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды - почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что строительные и строительномонтажные работы носят

кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

На период эксплуатации объектов намечаемой деятельности, согласно данным проведенных расчетов, наибольшая масса годового и максимального разового выброса, установленного для предприятия, приходится на загрязняющее вещество (ЗВ) «Пыль неорганическая, 70-20 % двуокиси кремния». По величине коэффициента опасности вещества, определяемого в зависимости от массы выброса, ПДК и класса опасности, приоритетным ЗВ является «Гидроцианид (Водород цианистый; Синильная кислота)» - вещество 2 класса опасности. Также, имеются незначительные выбросы ЗВ «Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)», «Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)», Азотная кислота /по молекуле HNO₃/», Гидробромид (Водород бромистый)», «Гидрохлорид», «Серная кислота», «Сероводород», «Гидрофторид (Фтористые газообразные соединения)», «Фториды неорганические плохо растворимые», «Бензол», «Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, акриальдегид)», «Формальдегид» - вещества 2 класса опасности.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов ЗВ к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха, что подтверждается расчетными данными и результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе нормативной СЗЗ.

Помимо прочего, для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается 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;
- 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 дорогам и

проездам с твердым покрытием;

- 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.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими положениями:

- устранить открытые хранения, погрузку и перевозку сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных средств пневмоперегрузателей);
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- производство работ должно осуществляться в границах, определенных отводом участка;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

На период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка аспирационных систем от оборудования и узлов пересыпки на дробильно-сортировочном комплексе;
- пылеподавление на рудном складе ДСК с использованием очищенных ливневых стоков с территории;
- тщательная регламентация работ для сокращения выбросов и минимизации одновременной работы крупных участков;
- применение гидрометаллургии для переработки золотосодержащих руд, позволяющий снизить выбросы загрязняющих веществ по сравнению с пирометаллургическими процессами;
- хранение хвостов обогащения под слоем воды, что исключает пыление от

хвостохранилища;

- полив технологической дороги поливомоечной машиной;
- перевозка руды в укрытом состоянии.

4.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

4.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая

объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы ТОО «Antique-KZ» № АЭ-2022/008 от 22.05.2023 года (приложение 19) на рассматриваемом участке информация об объектах историко-культурного наследия не выявлена. Полученное научное заключение согласовано с КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» письмом № 02-28/119 от 30.05.2023 года (приложение 20).

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении СМР, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30 [12].

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов

неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

4.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных воздействий намечаемой деятельности не выявлено, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

4.9 Рекомендации по мониторингу компонентов окружающей среды

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения (п. 1 статьи 183 [1]).

При оформлении экологического разрешения на воздействие будет разработана отдельная программа ПЭК в соответствии с требованиями статьи 122 [1] и правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий [6].

ТОО «КАСКАД-Н» в рамках разработанной программы ПЭК будет осуществлять мониторинг компонентов окружающей среды на границе СЗЗ 1000 м с привлечением аккредитованной лаборатории по договору.

Для оценки влияния переработки окисленных балансовых золотосодержащих руд на окружающую среду рекомендуется следующая частота мониторинга воздействия:

- атмосферный воздух: 4 раза в год на границе СЗЗ 1000 м в 4-х точках с северной, восточной, южной и западной стороны по *диоксиду азота, диоксиду серы, оксиду углерода, взвешенным частицам и цианистому водороду.*

- подземные воды на наблюдательных скважинах (4 раза в год): Железо, Марганец, Медь, Нефтепродукты, Нитраты, Нитриты, Свинец, Сульфаты, Хлориды, Мышьяк, Цинк, Взвешенные вещества, Цианиды;

- почвы: 2 раза в год на границе СЗЗ 1000 м в 4-х точках с северной, восточной, южной и западной стороны по: Оксид марганца (в пересчете на марганец), Медь, Мышьяк, Нефтепродукты, Свинец, Цинк, Сурьма;

- шум: 4 раза в год на границе СЗЗ 1000 м в 4-х точках с северной, восточной, южной и западной стороны.

Проектом предусмотрен мониторинг за высотным и плановым положением ограждающих дамб, положения кривой депрессии, уровня и хим. состава подземных вод вокруг хвостохранилища (рисунок 4.9).

Предусматриваются мероприятия по контролю за состоянием сооружений хвостохранилища и влиянием его на подземные и поверхностные воды:

- система контрольных марок (реперов) для контроля за высотным и плановым положением ограждающих дамб проектируемого хвостохранилища – контрольные марки на секции №1 – 4 шт; на секции №2 – 4 шт; на секции №3 – 4 шт.

- наблюдательные скважины для контроля уровня и химсостава подземных вод вокруг секции №1 – 6 шт, секции №2 – 4 шт, секции №3 – 4 шт.

Для наблюдения в режиме реального времени за состоянием хвостохранилища, предусмотрена установка 1 камеры видеонаблюдения (обзор 360 градусов).

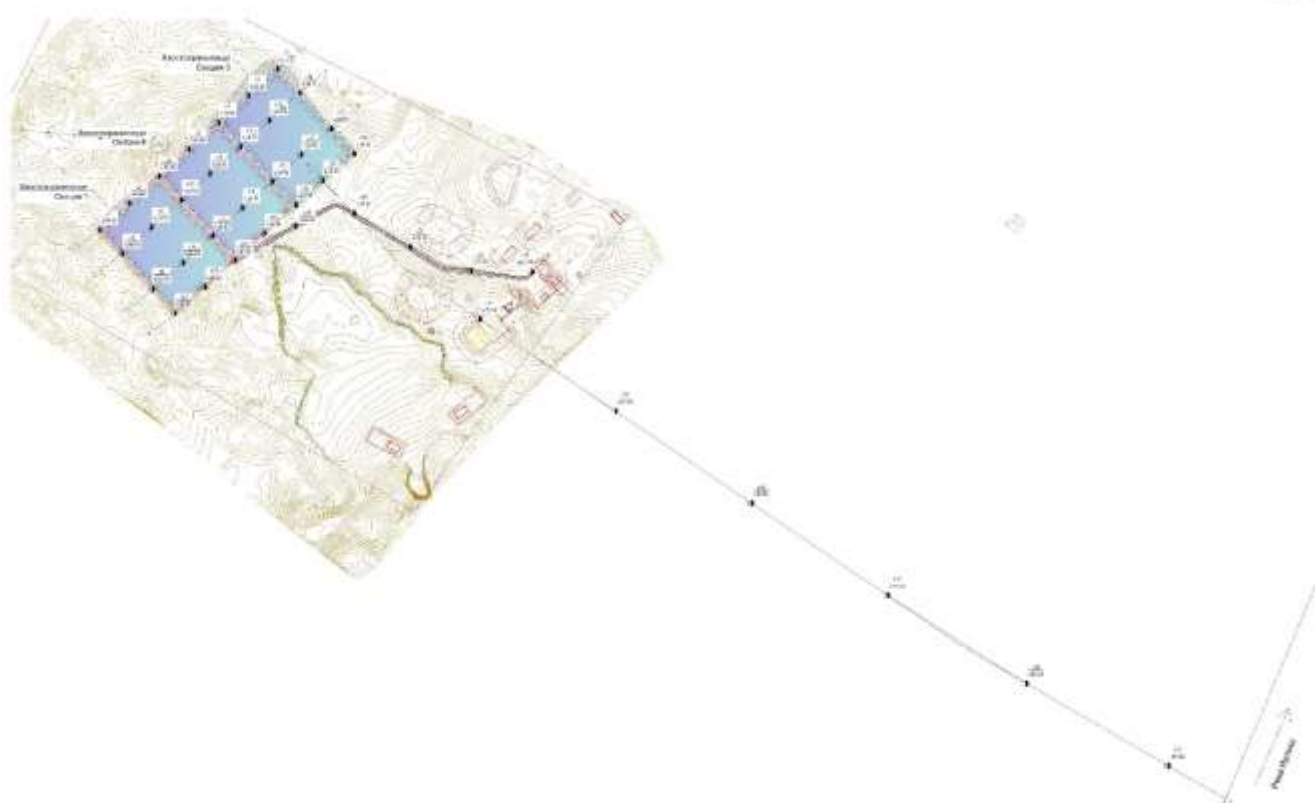


Рисунок 4.9 – План расположения мониторинговых скважин на хвостохранилище

В соответствии с требованиями правил разработки программы ПЭК [6] оператор объекта результаты мониторинга ежеквартально будет передавать в РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» через портал <https://company.ecogov.kz/>.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

В соответствии с Инструкцией [2], а также заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1) необходимо представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности согласно пп. 5 п. 4 статьи 72 [1].

5.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

В данном разделе приводится обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, а именно выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросов на рельеф местности.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться следующие производственные участки:

- дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) – ист. 6003-6025;
- стадия измельчения – ист. 6026-6030;
- чановое выщелачивание – ист. 0001-0006;
- гидрометаллургический цех (ГМЦ) – ист. 0007-0012, 6031;
- аналитическая лаборатория (АЛ) – ист. 0013, 0014;
- здание ремонтно-механической мастерской (РММ) – ист. 6032-6034;
- модульная котельная (ист. 0015);
- склады угля и золы (ист. 6035, 6036);
- ДЭС (ист. 0016);
- АЗС контейнерного типа (ист. 6037, 6038);
- ДВС спецтехники (ист. 6039).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе работы вышеуказанных производственных участков будут: Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), кальций оксид (Негашеная известь) (635*), Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327),

Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*), диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408), Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304), Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4), Азотная кислота (5), Азот (II) оксид (Азота оксид) (6), Гидрохлорид (Соляная кислота,, Водород хлорид) (163), Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,, Циановодород) (164), Серная кислота (517), Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516), Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584), Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), Пентилены (амилены – смесь изомеров) (460), Бензол (64), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), Метилбензол (349), Этилбензол (675), Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453), Этанол (Этиловый спирт) (667), Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474), Формальдегид (Метаналь) (609), Уксусная кислота (Этановая кислота) (586), Керосин (654*), Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10), Взвешенные частицы (116), 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), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*), Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*), диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*). Уточняются при составлении материалов экологического разрешения на воздействие.

Общий объем предельных выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период эксплуатации составит: 702,70881773 т, в том числе твердые – 683,55706 т, газообразные – 19,15175773 т. Уточняются в ПСД.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Исходные данные для расчетов выбросов приняты на основании технологического регламента работы проектируемого производства и поставщиков технологического оборудования. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 21.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе нормативной санитарно-защитной зоны (1000 м), по результатам расчета рассеивания выбросов на период эксплуатации по пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния составила 0.72 долей ПДКм.р.

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с санитарно-защитной зоной радиусом 1000 м не будет, что позволяет использовать приведенные в расчетах показатели.

Согласно п.5 ст. 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

Период строительства

В период строительства основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: строительно-монтажные работы (ист. 1001-1006, 7001).

Основными загрязняющими веществами, выделяющимися в процессе СМР будут: железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, железа оксид) /в пересчете на железо/ (274), кальций оксид (негашеная известь) (635*), марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327), олово оксид /в пересчете на олово/ (олово (II) оксид) (446), свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513), азота (IV) диоксид (азота диоксид) (4), азот (II) оксид (азота оксид) (6), углерод (сажа, углерод черный) (583), сера диоксид (ангидрид сернистый, сернистый газ, сера (IV) оксид) (516), углерод оксид (окись углерода, угарный газ) (584), фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615), диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203), метилбензол (349), бутан-1-ол (бутиловый спирт) (102), 2-метилпропан-1-ол (изобутиловый спирт) (383), этанол (этиловый спирт) (667), бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир) (110), проп-2-ен-1-аль (акролеин, акриальдегид) (474),

формальдегид (метаналь) (609), пропан-2-он (ацетон) (470), уксусная кислота (этановая кислота) (586), бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60), керосин (654*), сольвент нафта (1149*), уайт-спирит (1294*), алканы C₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (углеводороды предельные C₁₂₋₁₉ (в пересчете на с); растворитель РПК-265П) (10), взвешенные частицы (116), 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), пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*). Уточняются в ПСД.

Общий объем предельных выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на период строительства составит: 160.830724 т, в том числе твердые – 62.313651 т, газообразные – 98.517073т. Уточняются в ПСД.

Полный перечень предельных количественных эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух, их качественные характеристики представлены в таблице 5.1.

Количество эмиссий определено расчетным методом. Все расчеты выполнены по действующим, утвержденным в Республике Казахстан расчетным методикам и представлены в приложении 11.

В рамках данного отчета выполнен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (раздел 1.8.1).

Максимальная приземная концентрация на границе с жилой зоной (5,1 км), по результатам расчета рассеивания выбросов на период строительства по пыли неорганической: 70-20 % двуокиси кремния составила 0.07 долей ПДК_{м.р.}

Анализируя результаты проведенного расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на период строительства, можно сделать вывод, что превышений ПДК ЗВ на границе с жилой зоной не будет, максимальные уровни загрязнения создаются на площадке СМР или в непосредственной близости.

Согласно п.5 статьи 39 [1] «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения».

На стадии подготовки отчета о возможных воздействиях нормативы эмиссий не устанавливаются.

Таблица 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период СМР									
С учетом выбросов передвижных источников (ДВС спецтехники)									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0945	0.5205	13.0125
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.026	0.002	0.0066667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0095	0.05332	53.32
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0001	0.00007	0.0035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0001	0.00013	0.4333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.05462	1.3504	33.76
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02573	0.7883	13.1383333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.011984	0.2528	5.056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0095	0.2669	5.338
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.18185	2.541609	0.847203
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0014	0.0029	0.58
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	0.0042	0.0053	0.1766667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	4.3475	67.5342	337.671
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0358	0.2704	0.4506667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00002	0.000004	0.0004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.1186	1.24755	12.4755
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.001	0.00015	0.0015
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты		0.1			4	0.007	0.0527	0.527

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1301	бутиловый эфир) (110) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000741	0.02363	2.363
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000741	0.02363	2.363
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	1.1887	2.0964	5.98971429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.2111	0.73	0.48666667
2732	Керосин (654*)					1.2	0.652	4.8812	4.06766667
2750	Сольвент нафта (1149*)					0.2	0.5115	9.0728	45.364
2752	Уайт-спирит (1294*)					1	0.4681	10.9057	10.9057
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	0.04641	0.2088	0.2088
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.028	0.1582	1.05466667
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	21.9534	61.356111	613.56111
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)					0.5	0.23	0.101	0.202
2923	Полимер метилпроп-2-еноата, бутилпроп-2-еноата и винилбензола (Лакрис 25 т, Сополимер метилакрилата, бутилакрилата и стирола) (979*)					0.1	0.028	0.0001	0.001
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.003	0.0313	0.7825
2936	Пыль древесная (1039*)					0.1	0.112	0.00052	0.0052
ВСЕГО:							30.363096	164.478624	1164.15329
<i>Без учета выбросов передвижных источников (ДВС спецтехники)</i>									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0945	0.5205	13.0125

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		0.026	0.002	0.00666667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0095	0.05332	53.32
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0001	0.00007	0.0035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0001	0.00013	0.43333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.02422	0.536	13.4
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02083	0.656	10.9333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.002684	0.0851	1.702
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0055	0.1733	3.466
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03305	0.482909	0.16096967
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0014	0.0029	0.58
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	0.0042	0.0053	0.17666667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	4.3475	67.5342	337.671
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.0358	0.2704	0.45066667
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.00002	0.000004	0.0004
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.1186	1.24755	12.4755
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0.1			4	0.001	0.00015	0.0015
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.007	0.0527	0.527
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.000741	0.02363	2.363
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.000741	0.02363	2.363
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	1.1887	2.0964	5.98971429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.2111	0.73	0.48666667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.6306	4.5	3.75
2750	Сольвент нефтя (1149*)				0.2		0.5115	9.0728	45.364

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.4681	10.9057	10.9057
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	0.04641	0.2088	0.2088
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.028	0.1582	1.0546667
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	21.9534	61.356111	613.56111
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0.5		0.23	0.101	0.202
2923	Полимер метилпроп-2-еноата, бутилпроп-2-еноата и винилбензола (Лакрис 25 т, Сополимер метилакрилата, бутилакрилата и стирола) (979*)				0.1		0.028	0.0001	0.001
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.003	0.0313	0.7825
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		0.112	0.00052	0.0052
ВСЕГО:							30.144296	160.830724	1135.35839
Период эксплуатации									
С учетом выбросов передвижных источников (ДВС спецтехники)									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00284	0.00103	0.02575
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		2.7871	0.11	0.3666667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0004	0.0002	0.2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.0051	0.1261	12.61
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.003	0.091	1.82

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.006	0.204	20.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.096	1.476	36.9
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0793	0.7291	4.86066667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0319	0.7664	12.77333333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.23500032	2.1360101	21.360101
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0.01		2	0.00069186	0.01722743	1.722743
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00002	0.0000002	0.000002
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.019	0.335	6.7
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.128	2.265	45.3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000013	0.00008	0.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.782	11.587	3.86233333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00012	0.00004	0.008
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.031	0.005	0.00333333
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.028	0.004	0.04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.003	0.0005	0.0025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.026	0.003	0.005
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0007	0.0001	0.005
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)		0.01			3	0.024	0.2184	21.84
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0003	0.0024	0.00048
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.032	3.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.032	3.2
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00009	0.0008	0.01333333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.021	0.059	0.04916667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.01	0.219	0.219
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.028	0.055	0.36666667

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	34.76998	682.75313	6827.5313
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	0.00032	0.0057	0.038
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)					0.04	0.0012	0.002	0.05
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)					0.02	0.001	0.03	1.5
ВСЕГО:							39.12307518	703.26621773	7026.98338
Без учета выбросов передвижных источников (ДВС спецтехники)									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00284	0.00103	0.02575
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)					0.3	2.7871	0.11	0.36666667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)		0.01	0.001		2	0.0004	0.0002	0.2
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)					0.01	0.0051	0.1261	12.61
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0.15	0.05		3	0.003	0.091	1.82
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0.03	0.01		3	0.006	0.204	20.4
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.066	1.332	33.3
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0793	0.7291	4.86066667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.027	0.743	12.3833333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.23500032	2.1360101	21.360101
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,			0.01		2	0.00069186	0.01722743	1.722743

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Циановодород) (164)								
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.00002	0.0000002	0.000002
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01	0.305	6.1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.124	2.248	44.96
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.000013	0.00008	0.01
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.63	11.244	3.748
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00012	0.00004	0.008
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.031	0.005	0.00333333
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.028	0.004	0.04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.003	0.0005	0.0025
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.026	0.003	0.005
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0007	0.0001	0.005
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)		0.01			3	0.024	0.2184	21.84
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.0003	0.0024	0.00048
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001	0.032	3.2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001	0.032	3.2
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.00009	0.0008	0.01333333
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.01	0.219	0.219
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.028	0.055	0.36666667
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	34.76998	682.75313	6827.5313
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	0.00032	0.0057	0.038

ЭРА v3.0 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 5.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Кулынжон, «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0012	0.002	0.05
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0.02		0.001	0.03	1.5
В С Е Г О :							38.90217518	702.64981773	7021.88988

Примечания:

1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

5.2 Обоснование предельных физических воздействий на окружающую среду

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 [18].

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20 000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумы могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;
- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объектов намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Основными и постоянными источниками шума на объектах намечаемой деятельности являются:

- технологическое оборудование дробильного комплекса (дробилки, конвейеры, грохота, питатели, пересыпка руды и т.д.) суммарная звуковая мощность < 85дБА.

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.

Другим источником физического воздействия является электромагнитное загрязнение среды. Термин «электромагнитное загрязнение среды» введен Всемирной организацией здравоохранения.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменений электромагнитных свойств среды, приводящих к нарушениям работы электронных систем и изменениям в тонких клеточных и молекулярных биологических структурах.

В последнее время, в связи с широчайшим развитием электронных систем управления, передач, связи, электроэнергетических объектов, на первый план вышло антропогенное электромагнитное загрязнение – создание искусственных электромагнитных полей (ЭМП).

В целом можно отметить, что неионизирующие электромагнитные излучения радио диапазона от радиотелевизионных средств связи, мониторов компьютеров приводят к значительным нарушениям биологических функций человека и животных. По обобщенным данным трудовой статистики, у работающих за мониторами от 2 до 6 часов в сутки нарушения центральной нервной системы происходят в 4,6 раза чаще, чем в контрольных группах, сердечно-сосудистые заболевания – в 2 раза и т.п. Постоянная работа с дисплеями может вызвать астенопию (зрительный дискомфорт), проявляющийся в покраснении век и глазных яблок, затуманивании зрения, утомлении, появлении нервно-психических нарушений и др.

Согласно заключению об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), необходимо предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации и другим физическим воздействиям (статья 245 [1]).

Для предотвращения передачи вибрации на воздуховоды от работающего оборудования, проектом предусмотрены: установка виброизоляторов на опорных рамах вентиляторов и гибких вставок на всасывающем и выходном патрубках вентиляторов.

Кроме того, необходимо предусмотреть 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 воздуховодов к оборудованию;

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го

раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Вентиляционное оборудование, установленное на крышах производственных помещений, должно быть снабжено глушителями шума и его акустическое воздействие минимизировано до безопасных уровней.

3. Внутри строящихся зданий обеспечиваются шумозащитные принципы функционального зонирования зданий и взаиморазмещения помещений и технологического оборудования.

4. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители.

5. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты. Шумность источников, заложенная в проект, может быть принята за ПДУ.

Источниками электромагнитного излучения на территории объектов намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды,

возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57 % обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, котельной, оборудованием ЗИФ. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение от объектов ЗИФ не значительно. Тепловыделения от котельной так же характеризуются низкой интенсивностью.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности незначительное. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов (будет применяться выщелачивание), а также высоким КПД котельной, сверхнормативного влияния на микроклимат района размещения объектов намечаемой деятельности осуществляться не будет.

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону [49] хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Для снижения физических факторов воздействия на окружающую среду при

эксплуатации фабрики будут учтены мероприятия по снижению уровня такого воздействия. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения (магниево-никелевые сплавы), использование звукоизолирующих материалов обеспечивают пути снижения шума. Создание малошумных машин обеспечивает не только акустический комфорт, но и снижение потерь энергии на шумообразование. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств. В целях сокращения распространения шума за счет работы вентиляторов и движения воздуха по воздуховодам предусматривается:

- тщательная балансировка рабочего колеса вентилятора;
- применение вентиляторов с меньшим числом оборотов (с лопатками, загнутыми назад и максимальным КПД);
- монтаж вентиляторов на виброизолирующих основаниях;
- соединение вентиляторов с воздуховодами через гибкие вставки;
- размещение вентиляционных установок в обособленных помещениях (венткамерах);
- применение вентиляторов в звукоизолированном корпусе;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах принят из условия относительной бесшумности;
- для предотвращения распространения шума по воздуховодам применяются резонансные шумоглушители (сотовая конструкция на стенке воздушного канала).

Исходя из вышесказанного, а также учитывая принятые технологические решения, источники сверхнормативных физических воздействий на природную среду (шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды) будут отсутствовать.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

5.3 Обоснование выбора операций по управлению отходами

Согласно статье 319 [1], под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1. накопление отходов на месте их образования;
2. сбор отходов;
3. транспортировка отходов;
4. восстановление отходов;
5. удаление отходов;
6. вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст. 319 [1];
7. проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
8. деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

В результате производственной деятельности предприятия (период эксплуатации) будет образовываться 21 вид отходов производства и потребления, из них: 11 видов опасных и 10 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации – **350 123,07** т/год, в том числе опасных – **350 037,37** т/год, неопасных – 85,704 т/год. Общий предельный объем захоронения опасных отходов составит – 350 тыс. т/год.

В результате производственной деятельности намечаемых объектов будет (период строительства) образовываться 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период СМР составит – 1067,759 т/год, в том числе опасных – 7,5 т/год, неопасных – 1060,259 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

Все отходы, за исключением хвостов, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320 [1].

По мере накопления, но не более чем через шесть месяцев с момента

образования, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе (операция – накопление отходов на месте их образования).

Для опасных отходов будут разработаны паспорта, в соответствии с требованиями статьи 343 Кодекса [1].

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток [32].

Отработанная руда чанового выщелачивания (хвосты пульпы) в количестве 350 000 т/год будет размещаться на площадке хвостохранилища с противофильтрационным экраном. В рамках данного отчета представлены предложения по размещению данных отходов на 2025-2027 годы.

Хвосты представляют собой мелкодисперсионный продукт от светло-коричневого до темно-коричневого цвета. По форме хвосты представлены остроугольными частицами кубической, прямоугольной и пирамидальной формы и являются результатом дробления рудосодержащей породы. По гранулометрическому составу отходы сравнительно однородны и представлены преимущественно частицами размером -0,074 мм до 90%, +0,071 мм до 10% в общей массе. Хвосты, образующиеся при обогащении золотосодержащих руд не радиоактивны, взрыво-пожаробезопасны, нерастворимы в воде.

Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка хвостохранилища будет иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Принятая операция – удаление отходов: захоронение. Согласно статье 325 [1], удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Повторное использование хвостов обогащения возможно только в случае появления новых технологий, способных извлекать золото из промпродуктов с содержанием в нем 0,31 г/т. В перерабатываемых рудах месторождения Кулуджун среднее содержание золота составляет 1,56 г/т.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

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.

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 Кодексом [1].

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]).

Согласно п. 2 статьи 320 [1] места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Согласно п. 3 статьи 320 [1], накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4 статьи 320 [1], запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи 320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

6.1 Обоснование предельного количества накопления отходов на период работ

Эксплуатация и строительство объектов намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления.

Период эксплуатации: к отходам производства относятся огарки сварочных

электродов; отработанные светодиодные лампы; золошлаковые отходы; взвешенные вещества; нефтепродукты; металлолом; изношенная спецодежда; изношенные шины и камеры; отработанные воздушные фильтры; отработанная руда чанового выщелачивания; тара из-под цианидов обезвреженная; тара из-под реактивов; отработанные реактивы; тара из-под реагентов; отработанные реактивы (кислоты); промасленная ветошь; моторные масла не пригодные для использования по назначению; отработанные топливные масляные фильтры; отходы отработанных аккумуляторов; отработанная фильтровальная бумага.

Период СМР: к отходам производства относятся строительные отходы, обрезки ПЭ труб, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, отходы кабельной продукции, тара пластмассовая из-под водоземulsionных красок, тара металлическая из-под краски, тара пластмассовая из-под краски

К отходам потребления в период СМР и эксплуатации относятся твердо-бытовые отходы (ТБО).

Перечень отходов производства и потребления, образующихся и накапливаемых при СМР и эксплуатации:

№ п/п	Наименование отходов	Количество, т/год	Код [5]	Образование	Мероприятия по утилизации отходов
1	2	3	4	5	6
Период СМР					
Неопасные отходы					
1	Строительные отходы	1042,736	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.
2	Твердо-бытовые отходы	11,25	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	Обрезки ПЭ труб	2,553	07 02 13	При проведении строительных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Огарки сварочных электродов	0,48	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
5	Обрезки стальных труб	0,48	17 04 05	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Отходы кабельной продукции	1,571	17 04 11	Образованные в ходе осуществления проекта	Временное хранение (не более 7-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Тара пластмассовая из-под водоземulsionной краски	1,189	17 02 04	При проведении покрасочных работ	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего				1060,259	
Опасные отходы					
8	Тара металлическая из-под краски	6,364	17 04 09*	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	Тара пластмассовая из-под краски	1,136	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
Всего				7,5	

ИТОГО, в т.ч.				1067,759	
отходы производства				1056,509	
отходы потребления				11,25	
Период эксплуатации					
<i>Неопасные отходы</i>					
1	Твердо-бытовые отходы (ТБО)	26,25	20 03 01	Санитарно-бытовое обслуживание рабочих	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на полигон ТБО
2	Огарки сварочных электродов	0,002	12 01 13	При краткосрочных ремонтных работах	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
3	Отработанные светодиодные лампы	0,003	20 01 35	Эксплуатация светильников	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
4	Золошлаковые отходы	34	10 01 15	Сжигание угля в котельной	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся на складе золы с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
5	Взвешенные вещества	4,1	19 08 16	При работе очистных сооружений ливневой канализации	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
6	Нефтепродукты	0,6	19 08 16	При работе очистных сооружений ливневой канализации	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
7	Металлолом	15	17 04 05	При краткосрочных ремонтных работах	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Изношенная спецодежда	2,729	15 02 03	При санитарно-бытовом обслуживании рабочих	Временно хранится (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, далее передаются по договору на полигон ТБО
9	Изношенные шины и камеры	3	16 01 03	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
10	Отработанные воздушные фильтры	0,02	16 01 22	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Всего				85,704	
<i>Опасные отходы</i>					
1	Тара из-под цианидов обезвреженная	14	15 01 10*	При обезвреживании и смятии бочек из-под цианида	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
2	Тара из-под реактивов	0,05	15 01 10*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
3	Отработанные реактивы	0,3	06 02 05*	При применении реактивов в реагентом отделении	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
4	Тара из-под реагентов	19	15 01 10*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Отработанные реактивы (кислоты)	0,4	06 01 06*	При использовании реактивов	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Промасленная ветошь	0,064	15 02 02*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
7	Моторные масла не пригодные для использования по назначению	0,5	13 02 08*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
8	Отработанные топливные масляные фильтры	0,05	16 01 07*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
9	Отходы отработанных аккумуляторов	3	16 06 01*	При техническом обслуживании и ремонте автотранспорта	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
10	Отработанная фильтровальная бумага	0,002	15 02	При использовании фильтров	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по

	02*	договору
Всего		37,37
ИТОГО, в т.ч.		123,07
<i>отходы производства</i>		96,82
<i>отходы потребления</i>		26,25

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 (кроме хвостов пульпы) 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. По окончании работ прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

6.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

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.

В результате производственной деятельности ЗИФ на период эксплуатации будет образовываться 1 вид отхода производства, подлежащий захоронению, в т.ч. опасных – 1, неопасных отходов – 0.

Общий предельный объем захоронения отходов на период эксплуатации составит – 350 тыс. т/год, в том числе опасных – 350 тыс. т/год, неопасных – 0 т/год; на период строительства захоронение отходов не предусматривается.

В рамках рассматриваемого проекта [37] предусматривается захоронение отходов отработанной руды чанового выщелачивания (хвостовая цианосодержащая пульпа сорбционного выщелачивания) на 2024-2026 г.г.

Хвостовая цианосодержащая пульпа сорбционного выщелачивания в объеме 70 ÷ 80 м³/ч после контрольного грохочения поступает на сгущение.

Слив сгущения в объеме 22 ÷ 27 м³/ч, содержащий остаточную концентрацию цианида натрия 150 – 200ppm возвращается в цикл измельчения (2 стадия измельчения) и используется в качестве оборотной воды.

В технологической схеме ЗИФ необходимо предусмотреть полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, исключив сброс растворов в окружающие водоёмы.

Сгущенная пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой (геомембраной), исключающей какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в бак технической воды в оборот на ЗИФ.

После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Отработанная руда чанового выщелачивания (код 01 03 07* [24]) – образуется в процессе переработки руды методом чанового выщелачивания. Отработанная руда в количестве **350 000 т/год** подлежит обезвреживанию и дальнейшему хранению на площадке хвостохранилища.

Отработанная руда относится к отходам горнодобывающей промышленности – образующиеся 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]).

Полученные материалы по изучению уровня загрязнения компонентов окружающей среды используются для количественной оценки допустимого объема захоронения отходов.

Лимиты на захоронение отходов производства и потребления рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, подземных вод, почвенного покрова) на границе СЗЗ объекта захоронения отходов, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

В целом статистическая обработка аналитических данных проводилась по общепринятой методике [50].

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_B + K_{\text{п}} + K_A) \times K_P,$$

где $M_{\text{норм}}$ – лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ – объем образования данного вида отхода, т/год.

$K_B, K_{\text{п}}, K_A, K_P$ – 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:

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{ia} - 1);$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{\text{п}i} - 1);$$

$$d_B = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \times (d_{iB} - 1);$$

где α_i – коэффициент изоэффективности 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;

$d_{ia}, d_{iB}, d_{\text{п}i}$ – 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:

$$d_{ia} = C_{ia} / \text{ПДК}_{ia}$$

$$d_{\text{п}i} = C_{\text{п}i} / \text{ПДК}_{\text{п}i}$$

$$d_{iB} = C_{iB} / \text{ПДК}_{iB}$$

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:

$$C_{ia} = 1/r \times \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

$$C_{in} = 1/k \times \sum_{j=1}^r C_{jin};$$

$$C_{iv} = 1/m \times \sum_{j=1}^r C_{jiv};$$

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).

Определение уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчет суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха (d_a) выполняется по формулам, приведенным выше:

Показатели	Концентрации загрязняющих веществ, мг/м^3				
	Взвешенные частицы пыли	Диоксид серы	Оксид углерода	Диоксид азота	Гидроцианид
1	2	3	4	5	7
Усредненные значения, Сср.	0,1729	0,09625	1,8	0,0625	0,1
ПДК	0,5	0,5	5	0,2	0,1
Класс опасности	3	3	4	2	2
$K_i = C_i/\text{ПДК}$	0,3458	0,1925	0,36	0,3125	1
a_i	0,3	0,3	0,25	0,5	0,5
$\alpha_i \times (d_{ia} - 1)$	-0,19626	-0,24225	-0,16	-0,34375	0
Суммарный уровень загрязнения d_a	-0,94226				
Понижающий коэффициент $K_A = 1/\sqrt{d_a}$	1				
Примечание: в связи с отрицательными значениями d_a величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1; понижающий коэффициент $K_A = 1$. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \times \text{ПДКс.с.}$ ПДКс.с. Для гидроцианида составляет 0,01 мг/м^3					

Согласно результатам расчета, понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_A) принят 1, экологическое состояние оценивается как **допустимое**.

Определение уровня загрязнения почв

Расчет суммарного уровня загрязнения почв (d_{Σ}) выполняется по формулам, приведенным выше:

Показатели	Концентрации загрязняющих веществ, мг/кг					
	Оксид марганца	Медь	Свинец	Сурьма	Цинк	Мышьяк
1	2	3	4	5	6	7
Усредненные значения, Сср.	596,75	49,5	18	3	40,25	2,75
ПДК	1500	23	32	4,5	110	2
Класс опасности	3	2	1	2	1	1
$K_i = C_i / \text{ПДК}$	0,3978	2,1522	0,5625	0,6667	0,3659	1,3750
a_i	0,3	0,5	1	0,5	1	1
$\alpha_i \times (d_{i\Pi} - 1)$	-0,1807	0,5761	-0,4375	-0,1667	-0,6341	0,3750
Суммарный уровень загрязнения d_{Σ}	-0,4678					
Понижающий коэффициент $K_{\Pi} = 1/\sqrt{d_{\Sigma}}$	1					
Примечание: в связи с отрицательными значениями d_{Σ} величина суммарного уровня загрязнения атмосферного воздуха равняется 1						

Определение уровня загрязнения поверхностных вод

Расчет суммарного уровня загрязнения поверхностных вод (d_B) выполняется по формулам, приведенным выше:

Показатели	Концентрации загрязняющих веществ, мг/дм ³												
	Железо	Марганец	Медь	Нефтепродукты	Нитраты	Нитриты	Свинец	Сульфаты	Хлориды	Мышьяк	Цинк	Взвешенные вещества	Цианиды
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Усредненные значения, С _{ср.}	0,145	0,0325	0,002	0,005	0,4425	0,003	0,0005	32,4	10,635	0,005	0,005	6,85	0,01
ПДК	0,3	0,1	1	0,1	45	3	0,03	500	350	0,05	5	7,55	0,035
Класс опасности	3	3	3	-	3	2	2	4	4	2	3	-	3
$K_i = C_i / \text{ПДК}$	0,4833	0,3250	0,0020	0,0500	0,0098	0,0010	0,0167	0,0648	0,0304	0,1000	0,0010	0,9073	0,2857
a_i	0,3	0,3	0,3	1	0,3	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,3	1	0,3
$\alpha_i \times (d_{in} - 1)$	-0,1550	-0,2025	-0,2994	-0,9500	-0,2971	-0,4995	-0,4917	-0,2338	-0,2424	-0,4500	-0,2997	-0,0927	-0,2143
Суммарный уровень загрязнения d_B	-4,4280												
Понижающий коэффициент $K_B = 1/\sqrt{d_B}$	1												

Вывод: Таким образом, понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ из заскладированных отходов в подземные и поверхностные воды (K_B), степень переноса загрязняющих веществ из заскладированных отходов на почву прилегающих территорий (K_P) и степень эолового рассеяния ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли (K_A), принимаются **равным 1**. Так как проектом [37] предусматривается устройство противофильтрационного экрана перенос ЗВ в почвы и подземные воды не предусматривается. По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1000 м (период эксплуатации) превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены (таблица 1.17).

После окончания эксплуатации производственного объекта, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации, а также дальнейшему мониторингу состояния компонентов окружающей среды, в связи с этим коэффициент учета рекультивации (K_R), принимается равным 1.

Результаты расчета лимитов захоронения отработанной руды чанового выщелачивания на 2025-2027 г.г. в соответствии с Методикой [51] приведен в таблице 6.1.

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \times 350\,000 \times (1 + 1 + 1) \times 1 = 350\,000 \text{ т/год}$$

Таблица 6.1 – Результаты расчета лимитов захоронения хвостов обогащения

Годы	$M_{\text{обр.}}$, т/год	K_B	K_P	K_A	K_R	$M_{\text{норм.}}$
2025	350 000	1	1	1	1	350 000
2026	350 000					350 000
2027	350 000					350 000

Лимиты захоронения отходов отработанной руды чанового выщелачивания на проектируемом хвостохранилище представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Лимиты захоронения отходов отработанной руды чанового выщелачивания на проектируемом хвостохранилище

Наименование отходов	Объем захороненных 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
Период эксплуатации					
Всего	0	350000	350000	0	0
<i>в том числе отходов производства</i>	<i>0</i>	<i>350000</i>	<i>350000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>отходов потребления</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Опасные отходы					
Отработанная руда чанового выщелачивания	0	350000	350000	0	0
Не опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВРЕДНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Согласно статье 395 [1] при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

В соответствии с приложением 2 инструкции [2], а также заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 год (приложение 1) необходимо указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.

7.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

При решении задач оптимального управления золотоизвлекательной фабрикой главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании производства.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация объектов намечаемой деятельности будет выполнено в строгом соответствии с действующими нормами.

Оптимальное управление объектами намечаемой деятельности создает условия наиболее благоприятного получения заданного практического результата – обеспечения безаварийного, экологически безопасного процесса переработки окисленных золотосодержащих руд.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При переработке руды могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут

возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

При аварийной ситуации на хвостохранилище, накопленные хвосты будут перекачиваться на соседнюю подсекцию (каждая секция состоит из 4-х подсекций). Таким образом излив пульпы невозможен. В случае прорыва пульповода проектом предусмотрен аварийный пруд размерами 5×10 м, глубиной 3 м. Для предотвращения дренажа будет оборудован противофильтрационным экраном 1,5 мм. Прудок позволяет принять трехкратный объем оборотной пульпы.

Хвостохранилище, состоящее из 3-х секций, представляет собой земляную емкость, заглубленную и обвалованную ограждающей дамбой.

Ширина дамбы по гребню 6.0-8.0 м. Крепление гребня дамбы предусмотрено щебнем фракции 20-40 мм толщиной 0,10 м. Заложение откосов верхового и низового – 1:2.5.

Тело ограждающей дамбы выполняется из местного грунта, вынутого из чаши хвостохранилища.

Отметка дна чаши хвостохранилища – 429.00 м, отметка гребня дамбы – 435,00 м. Для установки понтонной насосной станции осветлённой воды в чаше каждой подсекции устраивается приямок на отметке 427.00 м.

На дамбу хвостохранилища предусматривается 2 въезда, первый въезд на дамбу является продолжением технологической дороги вдоль магистральных пульповодов. Второй въезд на дамбу предусмотрен с юго-восточной стороны проектируемого хвостохранилища и является продолжением проезда вдоль магистральных пульповодов на 3-ю секцию.

С внешней стороны хвостохранилища предусмотрено устройство нагорной канавы для сбора и отвода поверхностных вод на рельеф ниже хвостохранилища. Перехватывающая траншея имеет трапециевидный профиль с шириной по дну 1 м и полезной глубиной не менее 1 м, с боковыми откосами 1:1,5, длина составляет 870 м, с переменным уклоном в зависимости от рельефа.

Хвостохранилище для предотвращения фильтрации будет обеспечено специальным экраном:

- геомембрана HDPE $t = 1.5$ мм (текстурированная, с одной стороны);
- геотекстиль нетканый (500 г/м²);
- уплотненное протравленное основание.

Таким образом, аварийная ситуация возможна только при целенаправленном внешнем воздействии на хвостохранилище (раскопка дамбы трактором, протыкать противофильтрационный экран острым инструментом).

В случае подобного внешнего воздействия разлив пульпы ограничится территорией около хвостохранилища и не выйдет за пределы промплощадки.

Результаты моделирования аварийной ситуации с указанием территории потенциального загрязнения представлены на рисунке 7.1.

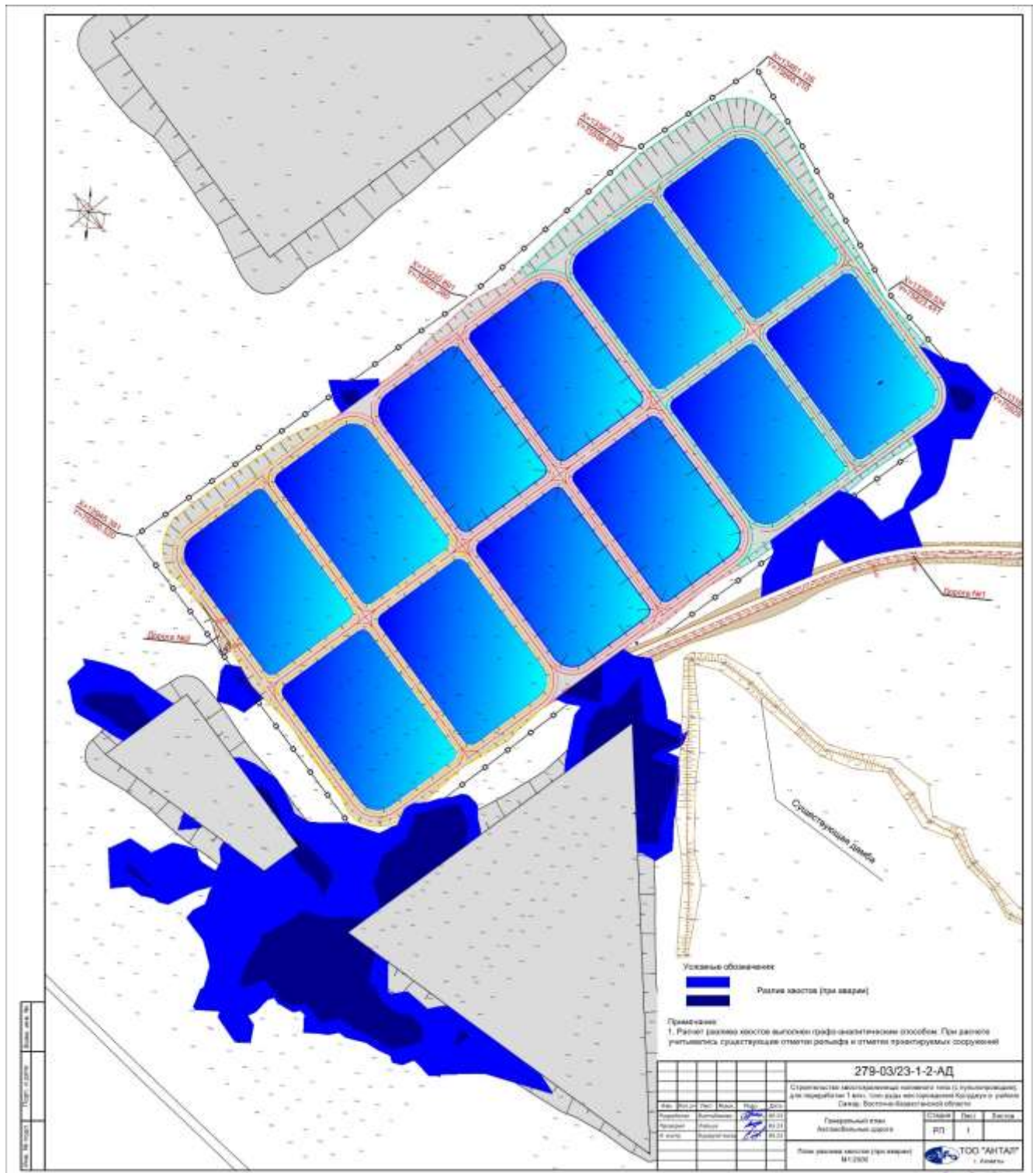


Рисунок 7.1 – Результаты моделирования аварийной ситуации с указанием территории потенциального загрязнения

Однако, ЗИФ будет являться режимным объектом с охранной системой, ограждением по периметру и видеонаблюдением. Поэтому проникновение на территорию сторонних лиц невозможно. Расход пульпы в обороте составляет около 50-55 м³/ч. Таким образом, при экстренной остановке фабрики, пульпу всегда можно отвести на свободную подсекцию хвостохранилища.

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

- плановое производство осмотров, технического обслуживания и ремонтов;
- регулярный осмотр трубопроводов (пульповодов);
- ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ, предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или с неисправными устройствами безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту, требованиям правил технической эксплуатации.

Технологические системы оснащены необходимыми средствами контроля, защиты и блокировки, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию.

Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования предусмотрено согласно отраслевым правилам технической эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования производится по утвержденным техническим руководителем Графикам.

Для исключения потерь воды на фильтрацию через тело дамбы, выполненной из местных грунтов и предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод, предусматривается устройство противофильтрационного экрана на напорном откосе дамбы и в ложе хвостохранилища. Противофильтрационный экран является основным элементом по предотвращению фильтрации из чаши хвостохранилища и сокращению влияния хвостохранилища на окружающую среду. Предусматривается устройства экрана из геосинтетических материалов, как наиболее надежного и долговечного материала.

Разработаны план ликвидации аварий и мероприятия по предупреждению возможных аварий на хвостохранилище. Помимо составления и изучения персоналом

плана ликвидации аварии, не реже двух раз в год будут проводиться учебные противоаварийные тренировки.

В целях предупреждения аварийных прорывов дамбы хвостохранилища ежегодно производится полный осмотр технического состояния дамбы совместно с представителями территориального органа по промышленной безопасности. В процессе эксплуатации хвостохранилища при необходимости производятся ремонты дамбы. Ежегодно лицами технического надзора проверяется уровень воды в хвостохранилище, проверяется техническое состояние ограждающей дамбы.

7.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. Согласно ООН⁸, за последние 20 лет стихийные бедствия унесли около 1,3 млн. человеческих жизней по всему миру, уерб оценивается свыше 2,9 триллиона долларов США.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

Сейсмическая активность. Землетрясения возникают неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают очень трагическими. Предупредить начало землетрясения точно в настоящее время еще невозможно. Прогноз его оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер.

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов

⁸ В ООН назвали число погибших от стихийных бедствий за 20 лет <https://ria.ru/20181010/1530343685.html>.

землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 01.07.2006 года и др.).

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП).

Климат района является резкоконтинентальным, с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

7.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 [51]).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;

- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

7.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

Эксплуатация объектов намечаемой деятельности в соответствии с технологическими инструкциями исключает возможность залповых и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и в гидросферу.

В результате хозяйственной деятельности объектов намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- разгерметизация емкостей для хранения реагентов;
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- нарушение противотриационного слоя хвостохранилища;
- нарушение технологических трубопроводов;
- повреждение тары, предназначенной для хранения реагентов.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск технологических растворов, опасность пролитых растворов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов.

Для контроля производства режимных наблюдений по замеру уровня грунтовых вод и их химическому составу необходимо предусмотреть проходку необходимого количества наблюдательных скважин по направлению стока грунтовых вод.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование известных технологических процессов, нашедших применение в промышленной практике: дробление, измельчение, классификация, гравитационное обогащение, интенсивное (прямое) цианирование гравитационного концентрата, сорбционное выщелачивание, элюирование насыщенного угля, электролиз элюата, обжиг катодного порошка, плавка на сплав Доре.

Принятая технология, с целью исключения вредных факторов и снижения их уровня и времени контакта с ними, обеспечивается:

- непрерывностью и поточностью производства;
- дистанционным контролем за ходом технологического процесса и оборудования, изоляцией и герметизацией производств и оборудования, связанных с

образованием и выделением в воздушную среду пыли.

Содержание SiO_2 в пыли руде составляет 52,25%.

Основными источниками пылеобразование являются:

- щековая дробилка (крупное дробление);
- конусная дробилка (2 стадия дробления);
- конусная дробилка (3 стадия дробления);
- вибрационные грохота сухого грохочения;
- узлы пересыпки;
- транспортирующие конвейера.

Наибольшее пылеобразование и пылевыведение происходит в местах пересыпа дробилок и конвейеров.

При эксплуатации необходимо применение ряда технических мероприятий по снижению количества выделяющихся в атмосферу загрязняющих веществ:

- аспирационные укрытия точек пересыпов руды при дроблении и транспортировке, что сокращает выделение пыли до 90 %;
- укрытие конвейеров по всей длине защитными кожухами;
- объединение точек пересыпов руды с системами вытяжной вентиляции и очисткой в циклонах.
- на складах руды предусматривается гидрообеспыливание поверхности, что сокращает выделение пыли до 90 %.

Помещения, в которых происходит пылевыведение, должны быть оборудованы общеобменными приточно-вытяжными вентиляционными системами с механическим побуждением. Для отсоса запыленного воздуха от мест укрытий технологического оборудования (места загрузки и разгрузки) должна быть предусмотрена аспирационная система. Очистка запыленного воздуха осуществляется в пылеочистном оборудовании

Приемный бункер, с целью предупреждения поступления пыли в рабочую зону, оборудован дозирующим устройством (питателем).

На транспортных лентах для подачи руды (в местах пересыпки и загрузки ее в оборудование) предусмотрены аспирируемые укрытия и система гидрообеспыливания, работа которых сблокирована с производственным оборудованием. Блокировка устройств системы обеспечивает включение их за 5 мин. до начала работы и выключение их не ранее, чем через 5 мин. после остановки оборудования. Кроме этого, на транспортных конвейерах по всей длине должны быть предусмотрены объемные укрытия.

Борьба с шумом на переделе рудоподготовки сводится к содержанию в исправном

состоянии и рациональному использованию технологического оборудования. С целью исключения вредного воздействия шума на человека предусмотреть следующие мероприятия:

- пост управления мельницами и транспортными конвейерами принят заводского изготовления;
- присоединение вентиляторов к воздуховодам выполняется через эластичные вставки;
- установка вентиляционного оборудования производится на виброоснованиях;
- подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах производится из условия наименьшего шума.

В процессе цианирования основным реагентом, который является источником вредных выбросов синильной кислоты являются растворы цианида натрия.

Склады хранения реагентов и узлы приготовления цианосодержащих и кислых растворов рекомендуется спроектировать в соответствии с правилами и нормами хранения сильнодействующих ядовитых веществ:

- помещения для приготовления растворов реагентов оборудовать приточно-вытяжной вентиляцией. В помещениях устанавливать газоанализаторы. Газоанализаторы в помещении склада цианидов и приготовления раствора цианидов заблокировать с аварийной вентиляцией;
- помещения для приготовления реагентов оборудовать питьевыми фонтанчиками, умывальниками, поливочными кранами, устройствами для включения вентиляционных установок и искусственного освещения;
- вскрытие емкостей с реагентами, приготовление растворов и подачу их в чаны механизировать.

Все емкости, в которых используется цианистый раствор по возможности должны оборудоваться верхней крышкой и местным отсосом.

Обеззараживание тары, освобожденной от цианистых солей, предусматривается в специальной емкости раствором гипохлорита.

В технологическом процессе (цианирование, сорбционное выщелачивание, электролиз) необходим постоянный контроль воздуха в рабочих зонах.

При эксплуатации различного оборудования в отделении гидрометаллургии в газовую фазу выделяются различные вредные соединения:

- синильная кислота с открытых поверхностей цианистых растворов, пульпы и при электролитическом выделении золота;
- пары аммиака при электролитическом выделении золота;

- пары соляной кислоты при обработке угля;
- пыль и двуокись азота при шихтовании и плавке катодного осадка;
- аэрозоль едкого натрия с поверхности емкости приготовления элюента;
- хлористый водород из емкости раствора соляной кислоты;
- пары диоксида серы при приготовлении рабочего раствора метабисульфита натрия при взаимодействии с водой;
- оксид углерода и угольная пыль (сажа) при разгрузке печи реактивации угля.

При плавке катодного осадка в газовую фазу выделяются пыль, диоксид азота, бура, сода.

Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо устанавливать газоочистное оборудование.

Вентиляционные выбросы отделения обжига и плавки электролизных осадков очищаются в рукавных фильтрах.

Для печи реактивации угля установлены рукавные фильтры.

Работа насосного оборудования принята в пределах рабочей зоны паспортных характеристик заводов-изготовителей, что исключит снижение энергетических показателей и показателей надежности оборудования. Вибрационные технические характеристики гарантируются заводами-изготовителями.

Просыпи твердых реагентов или проливы жидких опасных веществ нейтрализуются с последующим удалением остатков механическим путем и гидросмывом.

Регламентом рекомендуется замкнутый цикл использования водных ресурсов с исключением сброса токсичных растворов на почву или в водоем.

С целью исключения попадания технологических пульп на территорию фабрики вне здания дренажная система фабрики имеет сборник проливов, по вместимости достаточный для приема пульпы при аварийном опустошении одного технологического аппарата.

Для исключения вредного воздействия технологических растворов персонал должен строго соблюдать технологические инструкции.

- Инструкции составляются в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых», утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан №384 от 30.12.2014 года.

Пользоваться при работе на фабрике спецодеждой, специальной обувью,

индивидуальными средствами защиты и предохранительными приспособлениями: респираторами, фильтрующими, изолирующими промышленными противогазами, касками, защитными очками – обязательное условие безопасной работы.

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

7.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы:

- определение (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);
- оценка риска (QRA);
- предложения по устранению или уменьшению степени риска.

Определение опасных производственных процессов (скрининг)

Основные задачи этапа идентификации опасностей состоят в выявлении и четком описании всех производственных объектов (процессов), как потенциальных источников опасностей, прогнозе сценариев возникновения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

По типу деятельности потенциально опасные объекты и производства делятся на:

- стационарные объекты и производства с ограниченной площадью;
- передвижные объекты и производства.

Идентификация опасностей завершается следующими действиями:

- решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия;
- решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска;
- выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

Оценка риска (QRA)

После выявления опасных факторов, производится оценка проистекающего из них риска. Оценка риска включает в себя два элемента: оценку риска и управление риском.

Оценка экологического риска строится на анализе источника риска, факторов риска, особенностей конкретной экологической обстановки и механизма взаимодействия между ними.

Определение вероятности (частоты) чрезвычайных ситуаций.

После составления списка опасностей, которые будут детально анализироваться в дальнейшем, необходимо определить частоту (вероятность) возникновения этих событий.

Оценка последствий аварийных ситуаций

В соответствии с ISO 17776 и СТ РК 1.56-2005 при оценке рисков можно использовать в частности математическое моделирование. Уровень загрязнения (полученный на основе математического моделирования), возникающего от конкретного события, необходимо сравнивать с известными токсодозами, нормативами загрязнения природной среды, чтобы определить возможные последствия для природной среды. Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности. С учетом времени действия аварии определяется динамика снижения воздействия и, в случае совокупного воздействия, определяются средневзвешенные значения. Оценка завершается определением комплексного воздействия и его значимости, разработкой предложений по стратегии ликвидации аварии.

Предложения по устранению или снижению степени риска

Так как экологический риск представляет собой комбинацию вероятности или частоты возникновения определенной опасности и величины последствий такого события, следовательно, рекомендации по уменьшению рисков от аварии должны сводиться к снижению вероятности аварий и минимизации последствий.

Оценка масштабов воздействия при аварийных ситуациях

Такие виды аварийных ситуаций, как пролив ГСМ в незначительных количествах, либо пожар, с учетом разработанных мероприятий по ликвидации последствий аварий, не подлежат оценке по значимости воздействия. Уровень потенциального воздействия на окружающую среду при возникновении подобных аварийных ситуаций будет крайне низким и не требует отдельной оценки.

К наиболее опасной с точки зрения воздействия на окружающую среду аварийной ситуации на проектируемом объекте относится пролив ГСМ в больших количествах и сопутствующий этому пожар, а также прорыв дамбы хвостохранилища.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 7.1 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 7.1 – Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия	Категория значимости
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия		
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	1	1	2	2	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	1	1	2	2	Воздействие низкой значимости
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	1	1	3	3	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	1	1	3	3	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1	Воздействие низкой значимости

7.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;
- обязательность проведения спасательных, аварийновосстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

7.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

При переработке руды могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На всех объектах намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.
2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.
3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.
4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.
5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.
6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.
9. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта –

документ, в котором отражены характер и масштабы опасности опасного производственного объекта, мероприятия по обеспечению промышленной безопасности и защите населения от вредного воздействия опасных производственных факторов на этапах ввода в эксплуатацию, функционирования и вывода из эксплуатации опасного производственного объекта (статья 1 Закона [52]).

Согласно требованиям статьи 76 Закона Республики Казахстан [52] декларации промышленной безопасности зарегистрированы в РГУ «Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан»:

- проект ЗИФ № KZ12VEG00014129 от 19.02.2024 года;
- проект хвостохранилища № KZ64VEG00014163 от 11.03.2024 года (приложение 21).

Проектируемые объекты относятся к перечню опасных производственных объектов. В соответствии со ст. 73, 78 Закона [52] проекты подлежат экспертизе промышленной безопасности.

Таким образом, требования законодательства в области промышленной безопасности выдерживаются и проект может быть реализован.

7.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.
3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.
4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в

частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

8. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Согласно п. 24 Инструкции [2] выявление возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду включает сбор первоначальной информации, выделение возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и предварительную оценку существенности воздействий, включение полученной информации в заявление о намечаемой деятельности.

Согласно требованиям пункта 26 Инструкции [2], в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата, выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь п. 25 Инструкции [2]. Если воздействие, указанное в п. 25 Инструкции [2], признано возможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата краткое описание возможного воздействия.

Если любое из воздействий, указанных в п. 25 Инструкции [2], признано невозможным, инициатор намечаемой деятельности или уполномоченный орган в области охраны окружающей среды указывает соответственно в заявлении о намечаемой деятельности, в заключении о результатах скрининга или в заключении об определении сферы охвата причину отсутствия такого воздействия.

Согласно п. 27 Инструкции [2] по каждому выявленному возможному воздействию

на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в пп 1 п. 25 Инструкции [2]; не повлечет негативных трансграничных воздействий на ОС;

- не приведет к последствиям, предусмотренным п. 3 статьи 241 [1].

На основании вышесказанного, оператором намечаемой деятельности, было подготовлено ЗОНД № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции [2] были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

Так, согласно данным ЗОНД, как возможные были определены 9 типов воздействий, как невозможные – 18 типов воздействий, согласно критериев п. 26 Инструкции [2].

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

- 1 Изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв.
- 2 Специальное водопользование, использование не возобновляемых природных ресурсов.
- 3 Использование, хранение и транспортировка веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды, или здоровья человека.
- 4 Образование опасных отходов производства и (или) потребления.

- 5 Физическое воздействие.
- 6 Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.
- 7 Риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.
- 8 Деятельность на неосвоенной территории влекущая за собой использование неиспользуемых земель.
- 9 Воздействие на территории с подземными водами.

По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2]. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции [2] признаны несущественными.

Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), в соответствии с требованиями п. 26 Инструкции [2], дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности не указано.

Таким образом, учитывая вышесказанное, меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий) не приводятся, в виду:

1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.
2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.

Необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения слепопроектного анализа и формы заключения по результатам слепопроектного анализа [46]. Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил [46], проведение слепопроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [46], проведение слепопроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

9. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно требованиям, п. 2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

1. выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие;
2. предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;
3. в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1. восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
2. внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.
3. Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение б), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.
4. Согласно письму РГКП «ПО «Охотзоопром» № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) проектируемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет.

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).

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8), на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Имеющиеся кустарники будут пересажены с комом на территории СЗЗ. Дополнительно проектом [37] предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п. 6.9 приложения 4 [1] (охрана, сохранение и восстановление биологических ресурсов).

В рамках скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по ЗОНД № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, от Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан замечаний и предложение не поступило.

Во исполнение п. 26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;

- 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.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство ЗИФ;
- ограничение пребывания на территории ЗИФ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, не установлено.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по заявлению о намечаемой деятельности № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, так же **не выявлено**.

11. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – ППА) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду (п. 1 статьи 78 [1]).

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно п. 2 статьи 76 [1], определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа [46]. Так, согласно п. 4 главы 2 Правил [46], послепроектный анализ проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил [46], **проведение послепроектного анализа** в рамках намечаемой деятельности **не требуется**.

12. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Прекращения намечаемой деятельности по строительству золотоизвлекательной фабрики с хвостохранилищем в районе Самар ВКО не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация решений настоящего рабочего проекта [37] позволит перерабатывать окисленные золотосодержащие руды месторождения Кулуджун в количестве 350 тыс. тонн руды в год для получения золотосеребряного сплава Доре с соблюдением норм природоохранного законодательства Республики Казахстан. Срок эксплуатации объекта может быть продлен при наличии сырья в требуемом количестве.

Реализация проекта строительства ЗИФ окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения. В районе Самар, начиная с периода строительства объекта и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

На основании вышесказанного, способы и меры восстановления окружающей среды на случай прекращения намечаемой деятельности, в рамках данного отчета, не приводятся.

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

13.1 Законодательные рамки экологической оценки

Намечаемая деятельность планируется к осуществлению на территории Республики Казахстан, поэтому его экологическая оценка выполнена в соответствии с требованиями Экологического законодательства Республики Казахстан и других законов, имеющих отношение к проекту.

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса [1] и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – обязательная процедура для намечаемой деятельности, в рамках которой оцениваются возможные последствия хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Золотоизвлекательная фабрика подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 3.3 раздела 1 приложения 1 [1] (установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов).

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду для данного объекта является обязательным.

Проектируемая золотоизвлекательная фабрика отнесена к **I категории** как объекты по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов (п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1]). *Хвостохранилище* также отнесено к **I категории** как размещение отходов в поверхностных прудах (п. 6.1.11 раздела 1 приложения 2 [1]).

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона [52] и иных нормативных правовых актов.

Техническое регулирование основывается на принципах равенства требований к отечественной и импортируемой продукции, услуге и процедурам подтверждения их соответствия требованиям, установленным в технических регламентах и стандартах.

Технические удельные нормативы эмиссий устанавливаются на основе внедрения наилучших доступных технологий.

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса [8] и иных нормативных правовых актов.

Задачами земельного законодательства РК является регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель.

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию объектов, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель.

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса [7], правил установления водоохранных зон и полос [25] и иных нормативных правовых актов.

Целями водного законодательства РК являются достижение и поддержание экологически безопасного и экономически оптимального уровня водопользования и охраны водного фонда, водоснабжения и водоотведения для сохранения и улучшения жизненных условий населения и окружающей среды.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса [54] и иных нормативных правовых актов (санитарных правил и гигиенических нормативов).

Кодекс [54] регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при добычных работах, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

13.2 Методическая основа проведения процедуры ОВОС

Общие положения проведения процедуры ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной деятельности и иной деятельности на всех стадиях ее организации в соответствии со стадией разработки предпроектной или проектной документации определяется нормами Кодекса [1] и Инструкции [2].

Оценка воздействия основана на совместном изучении следующих материалов:

- изучения воздействия намечаемой деятельности по результатам предпроектных изысканий и имеющихся в наличии фондовых материалов;
- технических решений в соответствии с планом горных работ;
- современного состояния окружающей среды по данным наблюдений РГП «Казгидромет» [46] и фондовых материалов;
- документов и материалов СМИ по рассматриваемой тематике;
- изучения опыта аналогичных проектов.

Методической основой проведения процедуры ОВОС являются:

- инструкция по организации и проведению экологической оценки [2];
- оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды [48];
- методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов [49].

Контроль за соблюдением требований экологического законодательства Республики Казахстан при выполнении процедуры оценки воздействия на окружающую среду осуществляет уполномоченный орган в области охраны окружающей среды – Комитет экологического регулирования и контроля в составе Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности при подготовке настоящего отчета связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса [1] и многочисленных подзаконных актов.

Требования к разработке и содержанию отчета о возможных воздействиях прописаны в статье 72 [1] и приложении 2 к Инструкции [2]. Однако содержание ряда пунктов, и глубина их проработки не всегда четко регламентированы соответствующими методическими документами.

На основании вышесказанного при составлении настоящего отчета, разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных отчетов.

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Рекомендуемая технологическая схема предусматривает использование *известных технологических процессов*, нашедших применение в промышленной практике: дробление, измельчение, классификация, гравитационное обогащение, интенсивное (прямое) цианирование гравитационного концентрата, сорбционное выщелачивание, элюирование насыщенного угля, электролиз элюата, обжиг катодного порошка, плавка на сплав Доре.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

15.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Строительство ЗИФ с хвостохранилищем предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун. Сырьем для производства товарной продукции сплава Доре будут являться окисленные балансовые золотосодержащие руды этого месторождения.

В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в районе Самар Восточно-Казахстанской области, в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорска и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское.

Согласно акту на земельный участок, площадь участка с кадастровым номером 05-334-057-031, для размещения ЗИФ составляет 185,9993 га (приложение 3).

Выбор места размещения ЗИФ обусловлен наличием окисленных руд, которые необходимо перерабатывать. Для сокращения расстояния транспортировки альтернативные участки не рассматривались. Также выбранный участок находится вне водоохраных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, близостью к водным объектам, либо значительно удалены от указанного месторождения.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, месторождений подземных вод питьевого качества, вне границ водоохраных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 5.1 км от объекта намечаемой деятельности.

Ситуационная карта-схема рассматриваемого объекта представлена на рисунке 1.

15.2 Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Строительство золотоизвлекательной фабрики с хвостохранилищем будет осуществляться в районе Самар Восточно-Казахстанской области.

Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Кулынжон (население 823 человек), административно относится к району Самар Восточно-Казахстанской области.

К участкам, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, участкам захоронения отходов относится **вся промплощадка ЗИФ**.

Участки извлечения природных ресурсов в рамках настоящего отчета о возможных воздействиях не рассматриваются, так как данная деятельность, рассматриваемыми в данном отчете объектами, осуществляться не будет.

15.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные

Товарищество с ограниченной ответственностью «КАСКАД-Н»

БИН 050140003670

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 071010, район Самар, Самарский с.о., с. Самарское, ул. Астана, 98А

Телефон: 8 (7232) 49-23-35, 8-777-541-09-09 (Исова Ания)

e-mail: kaskad_n@bk.ru

15.4 Краткое описание намечаемой деятельности

ЗИФ предназначена для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун. Основные производственные подразделения предприятия ЗИФ:

- дробильно-сортировочный комплекс;
- главный корпус ЗИФ;
- расходный склад реагентов;
- аналитическая лаборатория;
- административно бытовой корпус;

- хвостохранилище, состоящее из 3-х секций.

Производительность ЗИФ по перерабатываемой руде составит 350 тыс. т/год по технологии чанового выщелачивания.

Для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун Технологическим регламентом рекомендуется технология чанового выщелачивания, разработанная научным институтом «ВНИИцветмет»⁹ и включающая:

- трехстадийную схему дробления руды при конечной крупности дробления 10 мм;
- двухстадиальное измельчение руды при конечной крупности измельчения 85 ÷ 90% класса минус 0,071мм;

- сорбционное чановое выщелачивание слива гидроциклонов 2 стадии измельчения цианистым раствором в присутствии сорбента;

- десорбция золота с загруженного сорбента с последующим электролизом элюата;

- сгущение хвостов сорбционного выщелачивания;

- верхний слив сгущения, содержащий остаточную концентрацию цианида, направляется в качестве оборотной воды во вторую стадию измельчения и в цикл доизмельчения гравитационного концентрата;

- нижний слив сгущения после обезвреживания направляется на складирование в хвостохранилище.

Дробление

Руда месторождения Кулуджун добывается открытым способом. На обогатительную фабрику поступает руда крупностью минус 600 мм.

По физико-механическим свойствам руды месторождения Кулуджун относятся к средним (коэффициент крепости – 4; категория крепости V) малоабразивным (показатель абразивности 3 мг; класс абразивности I) рудам.

Принимая производительность отделения дробления 350 тыс. тонн руды в год, количество рабочих дней в году 340 (15 дней остановка на техническое обслуживание) получим суточную производительность 1029,4 т/сут.

Принимая коэффициент загрузки оборудования дробления (КИО) равным 0,75 и продолжительность работы 21 часов в сутки (три смены по 7 часов + 3 часа на текущий ППР) получим необходимую часовую производительность отделения дробления 65,36 т/ч.

Измельчение

Технологическим регламентом рекомендуется двухстадиальная схема

⁹ Официальный сайт ВНИИцветмет <http://vcm.ukg.kz/ru/>

измельчения (мельницы I и II стадии измельчения работают в замкнутом цикле с гидолциклонами) при конечной крупности измельчения в диапазоне 85÷90% кл. – 0,071 мм при конечной плотности пульпы измельчения (слив гидроциклонов 2 стадии) 40 ÷ 45%.

Принимая производительность отделения измельчения 350 тыс. тонн руды в год, количество рабочих дней в году 340 (15 дней остановка на техническое обслуживание) получим суточную производительность 1 029,41 т/сут.

Принимая коэффициент загрузки оборудования измельчения (КИО) равным 0,95 и продолжительность работы 24 часов в сутки получим необходимую часовую производительность отделения измельчения 42,89 т/ч.

В I стадии измельчения используется технологическая вода (слив хвостохранилища) с целью возможности организации головного опробования либо руды с ленты транспортера питания мельницы, либо слива гидроциклона I стадии измельчения

Во II стадию подается обратная вода (слив сгущения хвостов сорбции), содержащая остаточную концентрацию цианистых ионов (до 200ppm) и золота (0,02 г/м³).

Сорбция

В соответствии с практикой реализации процессов чанового выщелачивания и рекомендациями ДГП «ВНИИцветмет» выщелачивание слива гидроциклонов II стадии осуществляется в два этапа:

- предварительное выщелачивание в течении 3 ÷ 6 часов;
- сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля в течении 20 ÷ 28 ч.

На предварительное выщелачивание поступает слив гидроциклонов II стадии измельчения в объеме 77,2 м³/ч.

С учетом рекомендуемой продолжительности процессов предварительного и сорбционного выщелачивания 28 часов необходимый геометрический объем чанов составит: 2161,6 м³

Технологическим регламентом рекомендуется установка шести чанов SJ 8.0×8.5 размером 8000×8500 (полезный объем 402 м³), в т.ч.:

- в операции предварительного выщелачивания один чан с полезным объемом 402 м³, при этом продолжительность предварительного выщелачивания составит 5,2 ч;
- в операции сорбционного выщелачивания пять чанов с суммарным полезным объемом 2010 м³, при этом продолжительность сорбционного выщелачивания составит

26 ч.

Предварительное выщелачивание осуществляется в первом чане выщелачивания (чан №1), в него подается раствор цианистого натрия до достижения концентрации 300 ppm (0,03%), pH пульпы поддерживается известью на уровне 10-10,5. Соответственно продолжительность предварительного выщелачивания составляет 3,7 ч.

Дальнейшее сорбционное выщелачивание в присутствии активированного угля осуществляется в остальных пяти чанах (чаны №2 ÷ №6).

В чаны выщелачивания №№3 и 5 осуществляется дополнительная подача раствора цианистого натрия до поддержания концентрации цианистого натрия 200 ÷ 250 ppm (0,02 ÷ 0,025%).

Сорбционное цианирование (сорбционное выщелачивание) осуществляется в чанах-агитаторах методом «CIL» - уголь в пульпе. Метод заключается в том, что только в первом осуществляется выщелачивание без сорбции, а в остальных чанах происходит одновременно продолжение выщелачивания и сорбция золота на активированный уголь.

Концентрация угля во втором агитаторе составляет до 20 кг/м³ (7.0 ÷ 10.0 тн), а в остальных агитаторах – по 8 кг/м³ (2.0 ÷ 5.0 тн. в каждом чане).

При сорбционном цианировании осуществляется противоток рудной пульпы и сорбента. Посредством аэролифтов, установленных в каждом чане, поток угля движется навстречу потоку пульпы измельченной руды. В чанах установлены грохота типа Kemet MPS (P). Для аэрации пульпы в чаны подается сжатый воздух. По мере движения угля (\approx 3,5 т/ч) навстречу пульпе он насыщается золотом, а пульпа измельченной руды обедняется. Свежий (или регенерированный) уголь загружается в последний чан-агитатор, из которого он транспортируется периодически с помощью аэролифта в предыдущий агитатор, и так до второго агитатора.

Содержание золота в загруженном и обеззолоченном угле принято по результатам работы аналогичных золотоизвлекательных фабрик Республики Казахстан соответственно 500÷600 г/т и 45÷55 г/т. Потери активированного угля приняты 0,040 кг/т.

Десорбция

На элюирование после сорбционного выщелачивания поступает обогащенный золотом активированный уголь в количестве до 3,0 т/сут (до 6,0 м³/сут), который накапливается в чане (колонне) кислотной промывки объемом не менее 8 м³. Уголь промывается промывочным раствором (11 м³/ч), который представляет собой 3% соляную кислоту. Промывочный раствор готовится в отдельном чане (объемом не

менее 12 м³) и прокачивается насосом через чан кислотной промывки с углем. В течение суток кислотной промывке подвергается до двух порций обогащенного золотом активированного угля весом 2,0 ÷ 3,0 т.

После кислотной обработки уголь промывается 2 % раствором NaOH для удаления остатков кислоты и перекачивается в колонну элюирования. Промывная вода сбрасывается в сгуститель.

На элюирование поступает 2,0 ÷ 3,0 т насыщенного угля на один цикл элюирования продолжительностью 12 часов (в течение суток до 2-х порций).

При насыпном весе угля, равном 0,51 т/м³ объем угля на 1 цикл составляет 4,2 ÷ 6,1 м³, так что для элюирования суточного объема обогащенного золотом активированного угля необходимо две колонны емкостью 9 м³ каждая.

В колонну элюирования непрерывно подаются подогретый до 130-140°C раствор цианида натрия (2% NaCN) и каустической соды (2% NaOH). Длительность процесса элюирования – 12 часов. В процессе элюирования золото переходит в раствор – элюат. Насыщенный золотом элюат проходит через теплообменник, в котором происходит отдача тепла обеззолоченному раствору, движущемуся противотоком в колонну элюирования. В теплообменнике элюат охлаждается до температуры 50-60°C, подается в электролизер.

Отделение элюирования оборудуется насосами и аппаратурой для транспорта угля, баковой аппаратурой, теплообменниками и нагревательным устройством (паровой котел) для раствора элюата.

Регенерации активированного угля

После окончания процесса элюирования уголь в колонне промывается холодной водой для удаления маточного раствора и охлаждения угля. Промывная вода направляется в зумпф и используется для транспортировки регенерированного угля. Охлажденный уголь транспортируется на сито обезвоживания и направляется в бункер регенерационной печи. В печи уголь нагревается до 650-700°C. Регенерация угля осуществляется во вращающейся трубчатой электропечи. Производительность регенерационной печи должна обеспечить обжиг ~ 3000 кг/сут (производительность электропечи 300 кг/ч; электропечь ZSL300).

Печь снабжена приемным бункером, вмещающим 6 м³ угля, шнековым питателем и разгрузочным бункером с водой для охлаждения угля объемом 8 м³. В процессе регенерации из угля удаляется остаточная влага и выгорают органические вещества; восстанавливается адсорбционная способность угля.

Регенерированный уголь выгружается из печи в закалочный бункер, заполненный

холодной водой. Из бункера регенерированный уголь по мере необходимости эжектором транспортируется в отделение сорбционного выщелачивания и подается на виброгрохот для удаления угольной мелочи, с которого разгружается в последний чан сорбционного выщелачивания.

Электролиз

При электролизе товарных регенератов золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка (катодного шлама), который периодически, по мере накопления снимается с катодов и плавится на золотосеребряный сплав Доре, являющийся конечным товарным продуктом.

Раствор, пройдя через ванну, сливается в чан отработанного электролита, из которого после доукрепления вновь направляется на элюирование. Предусмотрен также шламособорник, куда поступает катодный осадок из ванны электролизера. Осадок фильтруется и вместе с катодным шламом поступает на обжиг и последующую плавку.

По расчету необходима одна электролизная ванна по 9 катодов из стальной «ваты», массой 1600 г. Ширина катодов – 850 мм, высота – 850 мм.

К установке рекомендуется две электролизных ванн (одна в работе и одна в резерве) и два выпрямителя по 0-10 В и 0-1500 А постоянного тока.

Обработка катодного осадка и плавка

Катодный осадок обжигается при температуре 800°C в электропечи, затем сплавляется в опрокидывающейся тигельной печи, работающей на дизельном топливе. На ЗИФ также предусматривается индукционная плавильная печь для плавки катодного осадка. Температура в печи при плавке поддерживается 1250÷1350°C.

Сплав золота с серебром (золотосеребряный сплав Доре), являющийся конечным товарным продуктом, разливается в изложницы, охлаждается, взвешивается, анализируется и складывается в сейфе для реализации.

При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в обожженной руде образуют сплав, а остальные компоненты шлак. Наиболее важную роль в процессе играет правильный выбор состава шлаков и подготовка исходной шихты, так как образующийся в процессе плавки шлак является той средой, в которой протекают основные реакции плавки, и происходит выделение золотосеребряного сплава. Температура образования шлака из твердых компонентов всегда выше температуры плавления готового шлака, поэтому плавку ведут при температуре на 150-200°C выше, чем температура готового шлака.

К шлакам плавки предъявляется ряд требований, выполнение которых необходимо для обеспечения высокой степени извлечения драгметаллов:

- шлаки должны иметь относительно низкую температуру образования, низкую вязкость и относительно небольшую плотность;

- шлаки не должны растворять благородные металлы и взаимодействовать с футеровкой печи.

Температура плавления шлака, плотность, вязкость, химическая активность зависит от его состава. Главными шлакообразующими компонентами являются SiO_2 , FeO , CaO ; образуемые ими тройные соединения обладают наименьшей температурой плавления ($3\text{FeO CaO } 2\text{SiO}_2 - 1098^\circ\text{C}$; $5\text{FeO CaO } 2\text{SiO}_2 - 980^\circ\text{C}$) и служат той средой, в которой растворяются другие компоненты.

Практикой установлено, что

- FeO повышает легкоплавкость и жидкотекучесть шлака, но увеличивает его плотность до $4,5-5,2 \text{ г/см}^3$;

- SiO_2 напротив уменьшает плотность до $3,2-3,5 \text{ г/см}^3$, но увеличивает вязкость шлака.

Значительно повышают температуру плавления и вязкость шлака Al_2O_3 и MgO , обладающие ограниченной растворимостью в шлаках. Поэтому нельзя допускать попадания в шихту глины, кирпичей. Хорошим растворителем окислов алюминия и магния является бура, которая также легко шлакует окислы сурьмы, кальция, цинка, образуя легкоплавкие шлаки. Бура должна быть безводной (плавленной при температуре $- 560^\circ\text{C}$), иначе она вызывает вспенивание массы. Эффективным агентом для снижения вязкости шлаков и обеднения их драгметаллами является плавиковый шпат при добавке его в шихту плавки в количестве 1-2%. Абсолютные потери драгметаллов зависят также от количества получаемого шлака. Для получения минимального количества шлака в плавку подается минимальное количество флюсов. В качестве флюсов можно использовать:

- измельченный кварц (SiO_2). Кислотный флюс легко связывает оксиды металлов, в том числе железо, но может образовывать вязкие шлаки;

- бура безводная ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$). Кислотный флюс снижает вязкость шлака, уменьшает летучесть благородных металлов, хороший растворитель цветных металлов. Может заменяться борной кислотой;

- нитрат натрия (NaNO_3). Окислитель, необходим для перевода металла в оксиды (остатки не окислившись металлов после обжига);

- плавиковый шпат (CaF_2). Нейтральный флюс, применяется для снижения вязкости шлака, и как следствие, уменьшение с ним потерь золота;

- сода (Na_2CO_3). Понижает температуру плавки шлака, но вызывает вспенивание,

что может привести к потере золота с пеной.

Исходный состав шихты для плавки определяется расчетным путем и корректируется при плавке. Окончательный состав шихты отрабатывается на протяжении нескольких плавок.

Плавильная печь с помещенным в нее тиглем должна постепенно разогреваться до 600-700°C, потом выполняется загрузка шихты в тигли и продолжается дальнейший разогрев печи. Пламя в печи должно быть ярко- белым, что соответствует температуре 1350-1400°C; ослепительно белое пламя свидетельствует о превышении температуры до 1500°C, то есть о перегреве.

После затвердевания слиток вынимают из изложницы и производят его отпуск в ванне с водой. Слиток отделяют от шлака, взвешивают на электронных весах (предел измерения 30 кг с погрешностью 0,01 г), отбирают пробу сверлением и помещают слиток в сейф на хранение. Шлаки от плавки собирают, осматривают на предмет остаточных металлических включений. Чистый шлак отправляют на измельчение в мельницу первой стадии измельчения № 1.

Обезвреживание хвостов сорбционного выщелачивания

Хвостовая циансодержащая пульпа сорбционного выщелачивания в объеме 70 ÷ 80 м³/ч после контрольного грохочения поступает на сгущение.

Слив сгущения в объеме 22 ÷ 27 м³/ч, содержащий остаточную концентрацию цианида натрия 150 – 200 ppm возвращается в цикл измельчения (2 стадия измельчения) и используется в качестве оборотной воды.

В технологической схеме ЗИФ предусмотрен **полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов, исключив сброс растворов в окружающие водоемы.**

Сгущенная пульпа направляется на обезвреживание и дальнейшее складирование в хвостохранилище, которое является единым производственным комплексом ЗИФ. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто пленкой, исключающей какие-либо потери. Дополнительно отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища также возвращается в бак технической воды в оборот на ЗИФ.

Формула расчета необходимого количества гипохлорита кальция для нейтрализации цианида натрия выводится из уравнения реакции.

Суммарное уравнение реакции обезвреживания цианидов с учетом исключения образования хлорциана:

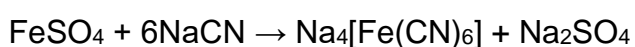
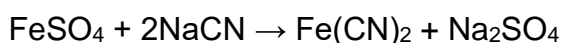


При этом для безопасного окисления цианидов в растворе необходимо выполнить следующие условия:

- исходная концентрация циан-ионов не должна превышать 10,6 г/л;
- раствор должен иметь рН не менее 10 (опт. рН 11,0-11,5)
- температура раствора в ходе обезвреживания не должна превышать 70 °С.

Продолжительность окисления цианидов гипохлоритами 5-15 мин, при механическом перемешивании 3-5 мин. Гипохлорит кальция используется в виде растворов.

Реакция взаимодействия цианистого натрия с железным купоросом протекает согласно уравнению:



Железный купорос применяется для окончательного обезвреживания цианидов в хвостах выщелачивания. Расход железного купороса зависит от вещественного состава концентрата, расхода цианида натрия и эффективности обезвреживания хвостов гипохлоритом кальция.

Расход железного купороса необходимо регулировать на основании результатов замера концентрации цианидов в жидкой фазе пульпы после обезвреживания. Недостаточный расход железного купороса может привести к неполному обезвреживанию цианидов, а его избыточный расход – к нерациональному использованию реагента.

Остаточное содержание цианидов в осветленной воде хвостохранилища не будет превышать значений ПДК для воды питьевого качества = 0,035 мг/л [50].

Реагентное хозяйство

В процессе переработки руды применяют различные реагенты в основных и вспомогательных операциях технологического процесса.

Реагентное хозяйство состоит из расходного склада реагентов и реагентного отделения. На складе реагентов хранятся все реагенты включая СДЯВ.

Реагентное отделение предназначено для приготовления рабочих растворов реагентов.

Хвостохранилище наливного типа

Предусматривается строительство нового хвостохранилища для складирования хвостов пульпы цианирования, строительство пульпопроводов и трубопровода осветленной воды, технологической дороги от обогатительной фабрики, в границах земельного отвода.

Хвостохранилище представляет собой выемку с насыпными ограждающими дамбами высотой до 6.0 м. Общая емкость разделяется на три секции (Секции № 1;2,3). Для обеспечения безаварийной эксплуатации хвостохранилища, а также для уменьшения негативного воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду (порывы гидроизоляции и т.д.) и для оперативного их устранения (в случае возникновения) каждая секция хвостохранилища разделена на четыре подсекции. Заполнение подсекций производится поочередно.

15.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты

15.5.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В районе Самар на период строительства и эксплуатации ЗИФ будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе жилой зоны не обнаружено.

Сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусмотрены.

Реализация намечаемой деятельности является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным решением, поскольку позволит создать новые рабочие места, снять социальную напряженность в обществе, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

15.5.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Сверхнормативного воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе осуществления намечаемой деятельности оказываться не будет.

Риски нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового

многообразия в зоне воздействия намечаемой деятельности минимальны.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно письму РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу.

Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» № ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года (приложение 8) на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует.

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).

Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, возможных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразии, **не выявлено**.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями п. 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на

другие участки при озеленении территории;

- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- 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.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство ЗИФ;
- ограничение пребывания на территории ЗИФ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция

лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

Согласно письму Алтайского филиала ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» № 01-037/45 от 07.03.2024 года (приложение 22) в связи с отсутствием забора воды из поверхностных водных объектов и сбросов отсутствует необходимость оценки компенсации ущерба рыбным ресурсам в соответствии с требованиями Приказа Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 341 от 21.08.2017 года «Об утверждении Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности».

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

15.5.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

В связи с тем, что намечаемая деятельность будет осуществляться на территории конкретного участка и не будут выходить за его пределы, нарушения земель не будут иметь ландшафтного характера.

После завершения эксплуатации каждой секции (очереди) хвостохранилища предусмотрена рекультивация (захоронение) отходов.

Проект рекультивации разрабатывается отдельным проектом.

Проектом необходимо предусмотреть рекультивацию 1,2,3-й секций, с дальнейшим использованием как низкопродуктивные пастбища.

К моменту завершения эксплуатации хвостохранилища полная высота дамб до 5,0 м (отметка гребня дамбы 435.0 м), отметка уровня заполнения составит 433.50 м. Объем складироваемых отходов составит 1 050 000 т, площадь поверхности хвостов каждой секции (всего 3 секции) – 1.7080 га.

Для рекультивации хвостохранилища (3-х секций), предлагается использовать верхний слой грунта, снятый при проведении подготовительного периода и грунт из выемки чаши хвостохранилища. Склады местного и верхнего слоя грунтов находятся на прилегающей к хвостохранилищу территории.

Для рекультивации предлагается следующая конструкция (снизу вверх):

- отходы – хвосты;
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м;

- верхний слой грунта (прс) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя будет производиться посев трав. Данная конструкция соответствует требованиям СН РК 1.04-14-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов».

К началу ведения строительных работ по рекультивации хвостохранилища, хвосты должны быть осушены на глубину не менее 3,0м, что допускает безопасное движение автотранспорта по поверхности хвостов.

В процессе ведения строительных работ по устройству защитного слоя необходимо постоянно вести увлажнение поверхности хвостохранилища для предотвращения пыления осушенных хвостов. Пылеподавление необходимо осуществлять дождеванием поливомоечными машинами, либо другой техникой.

Отсыпку грунта защитного слоя необходимо вести "пионерным" способом. При этом происходит уплотнение грунта при движении строительной техники и автотранспорта, доставляющего грунт.

На данный момент территория участка намечаемой деятельности свободна от застройки. Дополнительные площади для проведения намечаемой деятельности не требуются, все работы будут осуществляться в границах территории.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накопление отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов;

- организация почвенного мониторинга;

- в случае снятия плодородного слоя почвы будет осуществлено его сохранение с дальнейшим использованием в целях рекультивации;

- хвостохранилище будет оборудовано противодиффузионным экраном;

- по окончании работ будет произведена рекультивация нарушенных земель и ликвидация всех строений и сооружений.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена

отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

15.5.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Вода для питьевых нужд – привозная, а также бутилированная. Потребность площадки ЗИФ в питьевой воде в количестве 8,75 м³/сут в период эксплуатации и 3,75 м³/сут в период СМР.

Технологическим регламентом предусмотрены следующие системы водоснабжения на технологические нужды:

- производственный водопровод технической (промышленной) воды В3 (чан воды скважинного водозабора);
- производственный водопровод оборотной воды В5 (чан оборотной воды);
- слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания.

Техническая (промышленная) вода В3 используется:

- в системах пылеподавления в процессах дробления;
- на приготовление рабочих растворов реагентов;
- на подпитку системы оборотного водоснабжения В5 (восполнение потерь воды за счет испарения с зеркала хвостохранилища).

В качестве оборотной воды системы В5 используется слив хвостохранилища.

Оборотная вода В5 используется в процессах 1 стадии измельчения и в качестве транспортной воды продуктов переработки.

Слив сгущения хвостов сорбционного выщелачивания используется в системе водоснабжения мельницы 2 стадии измельчения и на разбавление раствора флокулянта до концентрации 0,1% при подаче в сгуститель.

Расход воды на технологические нужды составит: 487926,6 м³/год, в том числе техническая вода (из скважины) на приготовление раствора 10442,8 м³/год, оборотная вода В5 на технические нужды (с учетом подпитки) 275805,4 м³/год, слив сгущения 201678,4 м³/год.

Непосредственного забора воды из поверхностных источников, а также сброса сточных вод в период намечаемой деятельности не предусматривается.

В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период проведения работ, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий:

1. Чаша и откосы хвостохранилища будут оборудованы противофильтрационным экраном из высокопрочной геомембраны.

2. В целях исключения возможного попадания загрязняющих веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка.

3. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов.

4. Будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

5. Будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности.

6. Будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового мусора и других отходов производства и потребления.

7. Будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса.

8. Будет исключена мойка автотранспорта и других механизмов на участке проведения работ.

Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах в контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Таким образом, с учетом заложенных природоохранных мероприятий, отрицательные последствия от прямого воздействия на водные ресурсы будут исключены.

Отрицательные последствия от косвенного воздействия в пространственном охвате будут, при должном выполнении всех предусмотренных природоохранных мероприятий, также исключены.

Риски загрязнения водной среды будет находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

15.5.5 Атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что работы по переработке руды носят кратковременный характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный не ожидается.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования

предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов);
- использование пылеулавливающего оборудования на ДСК.

15.5.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подрывав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

15.5.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при строительстве ЗИФ и хвостохранилища, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30 [54].

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);

4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;

2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залежали;

3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;

4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

Согласно заключению историко-культурной экспертизы ТОО «Antique-KZ» № АЭ-2022/008 от 22.05.2023 года (приложение 19) на рассматриваемом участке информация об объектах историко-культурного наследия не выявлена. Полученное научное заключение согласовано с КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» письмом № 02-28/119 от 30.05.2023 года (приложение 20).

15.5.8 Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года (приложение 1), в соответствии с требованиями пункта 26 Инструкции [2], не по одному из указанных в данном пункте объектов, возможных

воздействий намечаемой деятельности **не выявлено**, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

15.6 Краткое описание мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям

Согласно требованиям, п. 2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразии;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий;
- 3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

- 1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;
- 2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение б), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе.

Согласно письму РГКП «ПО «Охотзоопром» № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) проектируемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет.

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).

Во исполнение п. 26 Инструкции [2], Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, дополнительных возможных воздействий намечаемой деятельности указано не было.

Учитывая вышесказанное, в рамках намечаемой деятельности, меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия не предусматриваются, ввиду отсутствия выявленных негативных воздействий намечаемой деятельности на биоразнообразие, а также ввиду отсутствия выявленных рисков утраты биоразнообразия.

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями п. 2 статьи 240 [1], приведены ниже:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- 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.
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений участка работ и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под горно-добычные работы;
- ограничение пребывания на территории работ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;

- устройство освещения территории работ, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при добычных работах отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

15.7 Краткое описание возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих таких воздействия

Анализ возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах, в рамках данного отчета, свидетельствует об отсутствии возможных необратимых воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности. Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района размещения объектов, в рамках намечаемой деятельности, **не установлено**.

Кроме того, форм возможных необратимых воздействий, в ходе реализации намечаемой деятельности, при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата по ЗОНД № № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года, так же **не выявлено**.

15.8 Краткое описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности

Прекращение намечаемой деятельности по переработке руды месторождения Кулуджун не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики района и социально-экономического благополучия населения. В районе Самар, начиная с начала строительных работ и эксплуатации фабрики, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Согласно п. 16 статьи 350 [1] проектом полигона отходов должно быть предусмотрено создание ликвидационного фонда для его закрытия, рекультивации земель, ведения мониторинга воздействия на окружающую среду и контроля загрязнения после закрытия полигона. В соответствии с требованиями правил формирования оператором полигона ликвидационного фонда [60], будет создан ликвидационный фонд, отдельным проектом будут уточнены объемы затрат на проведении рекультивации и ликвидации проекта.

По проекту хвостохранилище будет состоять из 3-х независимых секций, заполнение которых будет осуществляться поочередно.

К моменту завершения эксплуатации хвостохранилища полная высота дамб до 5,0 м (отметка гребня дамбы 435.0 м), отметка уровня заполнения составит 433.50 м. Объем складированных отходов составит 1 050 000 т, площадь поверхности хвостов каждой секции (всего 3 секции) – 1.7080 га.

Для рекультивации хвостохранилища (3-х секций), предлагается использовать верхний слой грунта, снятый при проведении подготовительного периода и грунт из выемки чаши хвостохранилища. Склады местного и верхнего слоя грунтов находятся на прилегающей к хвостохранилищу территории.

Для рекультивации предлагается следующая конструкция (снизу вверх):

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

К началу ведения строительных работ по рекультивации хвостохранилища, хвосты должны быть осушены на глубину не менее 3,0 м, что допускает безопасное движение автотранспорта по поверхности хвостов.

В процессе ведения строительных работ по устройству защитного слоя

необходимо постоянно вести увлажнение поверхности хвостохранилища для предотвращения пыления осушенных хвостов. Пылеподавление необходимо осуществлять дождеванием поливомоечными машинами, либо другой техникой.

Отсыпку грунта защитного слоя необходимо вести «пионерным» способом. При этом происходит уплотнение грунта при движении строительной техники и автотранспорта, доставляющего грунт.

Согласно статье 145 [1] после прекращения эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, операторы объектов обязаны обеспечить ликвидацию последствий эксплуатации таких объектов в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В рамках ликвидации последствий эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, должны быть проведены работы по приведению земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и (или) здоровья людей, охрану окружающей среды и пригодное для их дальнейшего использования по целевому назначению, в порядке, предусмотренном земельным законодательством Республики Казахстан, а также в зависимости от характера таких объектов – по попуттилизации объектов строительства, ликвидации последствий недропользования, ликвидации и консервации гидрогеологических скважин, закрытию полигонов и иных мест хранения и удаления отходов, в том числе радиоактивных, мероприятия по безопасному прекращению деятельности по обращению с объектами использования атомной энергии и иные работы, предусмотренные законами Республики Казахстан.

Согласно п. 1 статьи 147 [1] операторы объектов I категории должны предоставить уполномоченному органу в области охраны окружающей среды финансовое обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов, в том числе в отношении требований, которые возникнут в будущем. финансовое обеспечение должно быть предоставлено через три года после ввода объекта I категории в эксплуатацию.

Таким образом, к 2027 году ТОО «Каскад-Н» обязано представить финансовое обеспечение уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для исполнения своих обязательств по ликвидации последствий эксплуатации таких объектов.

В целом, после завершения проекта, объекты фабрики могут быть демонтированы и перемещены на новые участки для производственных нужд ТОО «Каскад-Н». В случае обнаружения дополнительных запасов полезных

ископаемых, эксплуатация объекта может быть продолжена с соблюдением законодательных норм Республики Казахстан.

15.9 Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду

Полный список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду представлен в списке использованной литературы и состоит из 61 наименования различных НПА.

**16. МЕРЫ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СОГЛАСНО
ЗАКЛЮЧЕНИЮ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СФЕРЫ ОХВАТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОТЧЕТА О
ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ**

Заключение об определении сферы охвата ОВОС № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года, выданное по результатам скрининга воздействия № KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года представлено в приложении 1.

В таблице 16.1 представлены требования Заключения по определению сферы охвата ОВОС и меры, направленные на их выполнение.

Таблица 16.1 – Меры, направленные на выполнение требований согласно Заключению по сфере охвата

№ п/п	Выводы согласно заключению № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года	Принятые меры
1	2	3
1	Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №280 от 30.07.2021 года
2	В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории. В Отчете о возможных воздействиях предоставить документально не нахождения участка, для размещения ЗИФ, площадью на землях особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и мест миграции и концентрации диких животных. А также необходимо предоставить карту на топоснове с указанием границ земельного отвода предприятия и границ ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории. В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и	Согласно письму РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №3Т-2023-00241254 от 22.02.2023 года (приложение 6), объекты (проектируемые ЗИФ и хвостохранилище) находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе. Карта с указанием границ земельного участка ТОО «Каскад-Н» и Кулуджунского заказника представлены на рисунке 2. Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории исключен. Мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных представлены в разделе 1.2.16. В период СМР и эксплуатации ЗИФ будут соблюдаться требования Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании

<p>мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона. Кроме того, отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром</p>	<p>животного мира» и Закона РК «О растительном мире». В отчете приведены мероприятия по защите животного и растительного мира. Согласно письму РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года (приложение 14) рассматриваемый участок не является местом обитания и путями миграции и исчезающих копытных животных, занесенных в Красную книгу. Мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] согласованы с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением №3Т-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).</p>
<p>3 В связи с намечаемым выщелачиванием рудных штабелей цианидным раствором ЗИФ вместе со складами сильнодействующих ядовитых веществ. Предусмотреть согласование намечаемой деятельности с уполномоченным органом –Ертисской БВИ и приложить согласование в составе отчета о</p>	<p>Выщелачивание рудных штабелей согласно проекту не предусматривается. В ЗИФ будет осуществляться чановое выщелачивание. Обезвреженная пульпа будет храниться в хвостохранилище с противодиффузионным экраном. Согласование с Ертисской БВИ не требуется,</p>

	воздействии.	так как рассматриваемые объекты расположены за пределами установленных водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов.
4	Включить информацию о наличии либо отсутствии кустарников, древесной растительности, будут ли пересажены они на другие участки при озеленении территории. Необходимо указать конкретное количество и виды пересаживаемых кустарников, а также указать на карте проектируемое место пересадки. Кроме этого, указать мероприятия по предотвращению пыления при доставке руды на ЗИФ (охрана атмосферного воздуха)	Согласно письму ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» №3Т-2023-00185649 от 22.02.2023 года, на земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Имеющиеся кустарники будут пересажены с комом на территории СЗЗ. Доставка руды на ЗИФ будет осуществляться в укрытом состоянии, что предотвратит пыление с кузова грузовых автомобилей.
5	Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: - содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; - проводить рекультивацию нарушенных земель.	Оператор будет соблюдать все требования. По окончании работ будет осуществляться рекультивация. Проект рекультивации будет разработан отдельно.
6	Согласно заявлению, планируется высокое количество загрязняющих веществ в атмосферу - 703 т/год, Необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения (требование ст.198 Экологического кодекса), в т.ч. применение альтернативных вариантов применения котельной с более экологичными технологиями (газ, электроэнергия и др.)	Из-за проблем поставок газа в суровую зиму (частое закрытие дорог) и отсутствие газовой магистрали в районе Самар ВКО применение газа в качестве альтернативного топлива не представляется возможным. В качестве природоохранного мероприятия предусматривается устройство пылеулавливающего оборудования на ДСК, что значительно позволит снизить выбросы пыли в атмосферу. Также будет осуществляться интенсивное пылеподавление на складах руды и ДСК.
7	Необходимо включить расчет физических воздействий и предусмотреть мероприятия по снижению их воздействий воздействиям (ст.245 Экологического кодекса). Необходимы данные по гидроизоляции проектируемых объектов (хвостохранилища), а также проектные решения по выполнению требований п.9 ст.222 Экологического кодекса - Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и	Обоснование предельных количественных показателей физических воздействий приведено в разделе 5 настоящего отчета. Регламентом рекомендуется замкнутый цикл использования водных ресурсов с исключением сброса токсичных растворов на почву или в водоем. Проектом предусмотрена система оборотного водоснабжения: проектируемая водозаборная насосная станция осветленной воды (плавучая); насосная станция

	осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.	межсекционная; проектируемые напорные трубопроводы осветленной воды от насосной осветленной воды (плавающей) до баков-накопителей у главного корпуса ЗИФ.
8	Приложить полный водохозяйственный баланс в период эксплуатации и строительных работ. Необходимо конкретизировать источник и объем технического водоснабжения и приложить согласование на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам	Полный водохозяйственный баланс в период эксплуатации и строительных работ, а также полное описание и характеристики технического водоснабжения представлены в разделе 1.5.1. Разрешение на специальное водопользование будет оформлено после согласования удельных норм водопотребления и водоотведения до ввода объекта в эксплуатацию.
9	Необходимо предусмотреть выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса - при переводе земель населенных пунктов в земли других категорий учитываются возможность поступления загрязняющих веществ с таких земель в атмосферный воздух и воды таких территорий и их непосредственное влияние на жизнь и (или) здоровье людей.	Намечаемая деятельность не требует перевода земель населенного пункта в иные категории. Участок с кадастровым номером 05-334-057-031 относится к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения Самарского сельского округа, интересы сторонних землепользователей не затрагивает. Приведены расчеты суммарного загрязнения атмосферного воздуха и воды в разделе 6.2. По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ 1000 м (период эксплуатации) превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены.
10	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического кодекса РК.	Предусматривается ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок на ДСК; Предусматривается организация локальных очистных сооружений для очистки дождевых вод и отдельно хозяйственно-бытовых сточных вод; Предусматривается замкнутая оборотная система технического водоснабжения; Предусматривается устройство противофильтрационного экрана из высокопрочной геомембраны в ложе хвостохранилища, что предотвратит загрязнение поверхностных и подземных вод. Также предварительно хвосты обогащения будут проходить стадию обезвреживания.
11	Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Экологического кодекса РК.	Вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения представлен в пункте 3.1 настоящего Отчета. Руководствуясь пунктом 2 приложения 3 ЭК РК планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими: - сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов

		загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов); - очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях. после вступления в законную силу п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК 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.
11	Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.	Предусматривается дополнительное озеленение прилегающей к фабрике территории путем посадки древесно-кустарниковой растительности.
12	Необходимо включить информацию об уровне грунтовых и подземных вод и расстоянии до ложе проектируемого хвостохранилища	При проектировании объекта подземные воды не обнаружены. Также согласно заключению об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ29VNW00006266 от 04.04.2023 года на участке застройки отсутствуют подземные воды.
13	Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Карта-схема с указанием ближайшей жилой застройки и водного объекта приведена на рисунке 1.
14	Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	Открытые общественные слушания будут проведены 27.02.2024 года в 11.00 часов в здании сельского клуба по ул. Гагарина, 24 в с. Кулынжон района Самар ВКО в соответствии с требованиями Правил проведения общественных слушаний.
15	В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других	Участок для размещения ЗИФ и хвостохранилища расположен за пределами водоохраных зон и полос. Согласование с

	<p>сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией; При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан</p>	<p>Ертысской Бассейновой инспекцией не требуется.</p>
<p>16</p>	<p>Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.</p>	<p>Характеристика приведена в разделе 8 ООВВ.</p>
<p>17</p>	<p>Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам загрязняющих веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам</p>	<p>Карта-схема с нанесенной розой ветров, СЗЗ приведена на рисунке 1.</p>
<p>18</p>	<p>Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе</p>	<p>Соблюдение требований учтено. Подробное описание представлено в разделе 6 ООВВ.</p>

	<p>образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.</p>	
19	<p>Согласно пп.2 п.4 ст.72 ЭК РК для дальнейшего составления отчета необходимо представить альтернативный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Рассмотреть альтернативный метод обработки руды.</p>	<p>Ранее фабрика проектировалась в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское. По результатам обязательной оценки воздействия на окружающую среду Комитетом экологического регулирования и контроля был выдан мотивированный отказ № KZ19VVX00131879 от 13.07.2022 года (приложение 4) по причине негативного отношения заинтересованной общественности. Инициатором намечаемой деятельности совместно с заинтересованной общественностью был выбран альтернативный участок в 5,1 км от с.Кулынжон района Самар ВКО (приложение 5), а также изменена технология переработки</p>

		с кучного на чановое выщелачивание. Таким образом, инициатором намечаемой деятельности соблюдены все требования уполномоченного органа в области охраны окружающей среды в части учета общественного мнения при реализации намечаемой деятельности в соответствии с требованиями статьи 5 [1].
20	Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.	В разделе 4.9 приведены рекомендации по мониторингу компонентов окружающей среды.
21	Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Рассматриваемый участок работ расположен на землях промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения Самарского сельского округа, интересы сторонних землепользователей не затрагивает. Земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют.
22	В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.	Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ предусмотрены.
23	Проектируемый объект будет значительным источником шума. Необходимо согласно действующему законодательству предусмотреть мероприятия по защите от шума и работы, связанные с шумом в установленные законодательством время. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям. Также необходимо рассмотреть альтернативные варианты расположения и способа добычи	Мероприятия приведены в разделе 1.8.6.
24	Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв,	Оператор намечаемой деятельности обязуется не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также

	а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.	обязуется обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.
25	Источником водоснабжения для технических нужд (пылеподавление служат карьерные воды либо поверхностная, либо подземная вода). Необходимо конкретизировать источник воды для технических нужд и обосновать указанный объем, требующий на пылеподавление	Источником водоснабжения будет являться скважина. Обоснование объема приведено в разделе 1.5.1
26	Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий.	Полный водохозяйственный баланс приведен в разделе 1.5.1.
27	Необходимо предусмотреть выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса - при переводе земель населенных пунктов в земли других категорий учитываются возможность поступления загрязняющих веществ с таких земель в атмосферный воздух и воды таких территорий и их непосредственное влияние на жизнь и (или) здоровье людей. Вместе с тем, при осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании». Необходимо предусмотреть работы по рекультивации, в том числе земель нарушенных до планируемой намечаемой деятельности, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации. Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние,	Намечаемая деятельность не требует перевода земель населенного пункта в иные категории. Участок с кадастровым номером 05-334-057-031 относится к землям промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения Самарского сельского округа, интересы сторонних землепользователей не затрагивает. Оператор обязуется выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса

<p>пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды</p>	
--	--

17. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, РАЗРАБОТАННЫЕ В ЦЕЛЯХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

17.1 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- 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 внутривозвращенного движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;
- 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 одновременную 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.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться следующими положениями:

- устранить открытые хранения, погрузку и перевозку сыпучих, пылящих материалов (применение контейнеров, специальных средств пневмоперегрузочных);
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- производство работ должно осуществляться в границах, определенных отводом участка;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов,

с установкой на площадке контейнеров;

- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

На период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка аспирационных систем от оборудования и узлов пересыпки на дробильно-сортировочном комплексе с очисткой воздуха в рукавном фильтре;
- пылеподавление на складе руды ДСК с использованием очищенных ливневых стоков с площадки;
- обеспечение котельной циклоном для золоулавливания;
- предварительное обезвреживание хвостов;
- хранение хвостов обогащения под слоем воды для предотвращения пыления с поверхности;
- полив технологической дороги поливомоечной машиной;
- перевозка руды в укрытом состоянии;
- орошение технической водой поверхности рудного склада в летнее время.

Принцип работы рукавного фильтра SFN-108:

Для удаления загрязняющих веществ (пыли) от источников выделения дробильно-сортировочного комплекса предусмотрена система аспирации, состоящая из модульного фильтра SFN-108, который представляет собой автоматическое самоочищающийся фильтр с плоскими карманами и импульсной системой очистки сжатым воздухом. Конструктивно фильтр состоит из 4 секций, хоппера и устройствами для сбора и выгрузки пыли. Площадь фильтрующей поверхности одного модуля составляет 108 м². Плоские гладкие карманы размещаются в одной такой секции горизонтально по 12 штук в ряд, 3 ряда вверх. Фильтры SFN предназначены для непрерывной очистки воздуха от различных видов сухой, сыпучей пыли, а также от волокнистой и слабо слипающейся пыли с входной концентрацией до 50 г/м³. Конечная запыленность воздуха из фильтра составляет не более 10 мг/м³. Собранная пыль возвращается в технологический процесс фабрики для извлечения золота.

Принцип работы циклона:

Котельная будет оборудована сухим золоуловителем типа ЦН. Циклоны ЦН-15-600 применяются для сухой очистки от слабо- и среднеслипающейся пыли размерами не более 10 мкм в промышленности на предприятиях черной и цветной металлургии, в химической, нефтяной, машиностроительной промышленности. Поток запыленного газа движется через входной патрубок тангенциально в верхней части. В устройстве формируется вращающийся поток газа, направленный вниз к конической

части аппарата. Вследствие центробежной силы, частицы пали выносятся из потока и оседают на стенках аппарата, затем захватываются вторичным потоком и попадают в нижнюю часть, через выпускное отверстие в бункер для сбора пыли. Остаточная запыленность будет находиться в пределах 1000 мг/м³.

Уловленная зола вместе со шлаком будет временно храниться в контейнере и передаваться специализированным организациям по договору.

17.2 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на водную среду

- строительные материалы будут привозиться на участок непосредственно перед проведением работ по СМР;
- вывоз отходов будет осуществляться на полигон промышленных отходов в конце строительно-монтажных работ;
- проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- на период строительства заправка автотехники ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Заправка будет осуществляться на ближайшей АЗС перед началом работ;
- работы по строительству не коснутся водной поверхности;
- хвостохранилище и аварийный пруд будут иметь специальный противофильтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям;
- проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- предусмотрен замкнутый цикл по использованию водных ресурсов (оборотное водоснабжение), позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключаящий сброс стоков и технологических растворов в окружающую среду;
- будет организована сеть мониторинговых скважин на хвостохранилище для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения загрязнения подземных вод.

17.3 Специальные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия отходов производства

и потребления при проведении работ должны быть предусмотрены и реализованы технические и организационные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- хвосты выщелачивания будут предварительно обезвреживаться и размещаться на площадке хвостохранилища на противодиффузионном экране;
- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается 3 секции хвостохранилища.

17.4 Для снижения негативного воздействия на растительный мир предусматриваются следующие мероприятия

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- сохранение растительного покрова путем пересадки кустарников с комом на другие участки при озеленении территории;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными

материалами;

- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- 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.

Хостохранилище состоит из трех независимых секций. Каждая секция обрабатывается за 1 год, после заполнения будет организована рекультивация:

- отходы – хвосты:
- уплотненный местный песчаный грунт, толщиной 1,0 м
- верхний слой грунта (ПРС) толщиной 0,2 м с добавлением 10% растительного грунта. По верху готового защитного слоя производится посев трав.

Площадь зеркала каждой секции по 17 080 м². Таким образом, к моменту завершения эксплуатации фабрики площадь озеленения на участке работ составит 51 240 м².

При соблюдении представленных мероприятий, оценка воздействия проектируемого объекта на растительный покров характеризуется как допустимая.

17.5 Для снижения негативного воздействия на животный мир предусматриваются следующие мероприятия

- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под строительство ЗИФ;
- ограничение пребывания на территории ЗИФ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения стройплощадки, отпугивающее животных;
- сбор образующихся при строительстве отходов в специальные контейнеры, водоотведение – в водонепроницаемую выгребную яму, с целью предотвращения загрязнения среды обитания животных;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд строительного транспорта должен осуществляться только по

существующим дорогам или строго по вновь проложенным колеям);

- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- работы будут выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Указанные мероприятия в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона [30] **согласованы** с РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» заключением № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года (приложение 23).

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на животный мир.

Согласно письму Алтайского филиала ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» № 01-037/45 от 07.03.2024 года (приложение 22) в связи с отсутствием забора воды из поверхностных водных объектов и сбросов отсутствует необходимость оценки компенсации ущерба рыбным ресурсам в соответствии с требованиями Приказа Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан – Министра сельского хозяйства Республики Казахстан № 341 от 21.08.2017 года «Об утверждении Методики исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности».

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.

При реализации намечаемой деятельности источники вибрационного и радиационного воздействия отсутствуют. Следовательно, какие-либо дополнительные мероприятия по защите окружающей среды от физического воздействия при реализации намечаемой деятельности не требуются.

17.6 При реализации намечаемой деятельности предусматриваются следующие меры по уменьшению риска возникновения аварий

- проведение вводных инструктажей при поступлении на работу;

- проведение инструктажей на рабочем месте и обучение безопасным приемам труда, проведение повторных и внеочередных инструктажей;
- проведение противоаварийных и противопожарных тренировок;
- обеспечение работников технологическими, рабочими инструкциями по безопасности и охране труда по всем профессиям;
- обеспечение инженерно-технических работников должностными инструкциями;
- проведение аттестации на знание требований Правил безопасности у ИТР;
- проведение комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах;
- внедрение новых технологий и модернизация технологического оборудования снижающих риск аварийности;
- обеспечение работников средствами индивидуальной защиты;
- внедрение аварийных систем оповещения и сигнализации;
- проведение планово-предупредительных и капитальных ремонтов оборудования;
- разработка планов ликвидации аварий;
- создание условий для проведения регулярного мониторинга и осмотра площадки хвостохранилища квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования фабрики или загрязнения вод или почвы;
- обеспечение прочности и надежности противофильтрационного экрана;
- будет организована сеть мониторинговых скважин для контроля состояния подземных вод.
- проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- предусмотрен замкнутый цикл по использованию водных ресурсов (оборотное водоснабжение), позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключаящий сброс стоков и технологических растворов в окружающую среду;
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты или на рельеф местности отсутствуют.

При аварийной ситуации на хвостохранилище, накопленные хвосты будут перекачиваться на соседнюю подсекцию (каждая секция состоит из 4-х подсекций). Таким образом излив пульпы невозможен. В случае прорыва пульпопровода проектом предусмотрен аварийный пруд размерами 5×10 м, глубиной 3 м. Для предотвращения дренажа будет оборудован противофильтрационным экраном 1,5 мм. Прудок позволяет принять трехкратный объем оборотной пульпы.

Хвостохранилище, состоящее из 3-х секций, представляет собой земляную емкость, заглубленную и обвалованную ограждающей дамбой.

Ширина дамбы по гребню 6.0-8.0 м. Крепление гребня дамбы предусмотрено щебнем фракции 20-40 мм толщиной 0,10 м. Заложение откосов верхового и низового – 1:2.5.

Тело ограждающей дамбы выполняется из местного грунта, вынутого из чаши хвостохранилища.

Отметка дна чаши хвостохранилища – 429.00 м, отметка гребня дамбы – 435,00 м. Для установки понтонной насосной станции осветлённой воды в чаше каждой подсекции устраивается приямок на отметке 427.00 м.

На дамбу хвостохранилища предусматривается 2 въезда, первый въезд на дамбу является продолжением технологической дороги вдоль магистральных пульповодов. Второй въезд на дамбу предусмотрен с юго-восточной стороны проектируемого хвостохранилища и является продолжением проезда вдоль магистральных пульповодов на 3-ю секцию.

С внешней стороны хвостохранилища предусмотрено устройство нагорной канавы для сбора и отвода поверхностных вод на рельеф ниже хвостохранилища. Перехватывающая траншея имеет трапециевидный профиль с шириной по дну 1 м и полезной глубиной не менее 1 м, с боковыми откосами 1:1,5, длина составляет 870 м, с переменным уклоном в зависимости от рельефа.

Хвостохранилище для предотвращения фильтрации будет обеспечено специальным экраном:

- геомембрана HDPE $t = 1.5$ мм (текстурированная, с одной стороны);
- геотекстиль нетканый (500 г/м^2);
- уплотненное протравленное основание.

Таким образом, аварийная ситуация возможна только при целенаправленном внешнем воздействии на хвостохранилище (раскопка дамбы трактором, протыкать противофильтрационный экран острым инструментом).

В случае подобного внешнего воздействия разлив пульпы ограничится территорией около хвостохранилища и не выйдет за пределы промплощадки.

Однако, ЗИФ будет являться режимным объектом с охранной системой, ограждением по периметру и видеонаблюдением. Поэтому проникновение на территорию сторонних лиц невозможно. Расход пульпы в обороте составляет около $50-55 \text{ м}^3/\text{ч}$. Таким образом, при экстренной остановке фабрики, пульпу всегда можно отвести на свободную подсекцию хвостохранилища.

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

- плановое производство осмотров, технического обслуживания и ремонтов;
- регулярный осмотр трубопроводов (пульповодов);
- ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ, предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или с неисправными устройствами безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту, требованиям правил технической эксплуатации.

Технологические системы оснащены необходимыми средствами контроля, защиты и блокировки, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию.

Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования предусмотрено согласно отраслевым правилам технической эксплуатации.

Техническое обслуживание и ремонт оборудования производится по утвержденным техническим руководителем Графикам.

Для исключения потерь воды на фильтрацию через тело дамбы, выполненной из местных грунтов и предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод, предусматривается устройство противофильтрационного экрана на напорном откосе дамбы и в ложе хвостохранилища. Противофильтрационный экран является основным элементом по предотвращению фильтрации из чаши хвостохранилища и сокращению влияния хвостохранилища на окружающую среду. Предусматривается устройства экрана из геосинтетических материалов, как наиболее надежного и долговечного материала.

Разработаны план ликвидации аварий и мероприятия по предупреждению возможных аварий на хвостохранилище. Помимо составления и изучения персоналом плана ликвидации аварии, не реже двух раз в год будут проводиться учебные противоаварийные тренировки.

В целях предупреждения аварийных прорывов дамбы хвостохранилища ежегодно производится полный осмотр технического состояния дамбы совместно с представителями территориального органа по промышленной безопасности. В

процессе эксплуатации хвостохранилища при необходимости производятся ремонты дамбы. Ежедневно лицами технического надзора проверяется уровень воды в хвостохранилище, проверяется техническое состояние ограждающей дамбы.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности объекта. Согласно п. 19 главы 2 [4] нормативы выбросов загрязняющих веществ при возможных аварийных ситуациях не устанавливаются.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗПК 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 загрязняющих 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 ЗПК 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 национальной экономики Республики Казахстан № КР 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 здравоохранения 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 здравоохранения 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. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 130 от 02.06.2020 года «Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823>.
 28. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 317 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
 29. 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».
 30. Приложение 40 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29.11.2010 года «Об утверждении Методики по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
 31. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология.
 32. СН РК 4.01-01-2011. Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.
 33. СН РК 4.01-03-2011. Водоотведение. Наружные сети и сооружения.
 34. Статистический сборник «Охрана окружающей среды и устойчивое развитие Казахстана 2016-2020». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2020 г.
 35. Статистический сборник «Оплата труда в Республике Казахстан 2017-2021». Комитет по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2022 г.
 36. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
 37. Проект «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области». Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья РК» Комитета индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, 2024 год.
 38. Проект «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области». ТОО «Антал», 2024 год.
 39. 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>.
 40. Лопашев Д.З., Осипов Г.Л., Федосеева Е.И. Методы измерения и нормирования шумовых характеристик. М.: Издательство стандартов, 1983 г.
 41. УГП 08-3-8-47. 07.04.2011. Прогноз стока рек орошаемой зоны Казахстана. На период вегетации 2011 года. Алматы, 2011.

42. Министерство рыбного хозяйства СССР. Главное управление по охране и воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в воде рыбохозяйственных водоемов. Москва, 1990.
43. ЕНиР Сборник Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы».
44. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве».
45. 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>.
46. Информационные бюллетени о состоянии окружающей среды Республики Казахстан. Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан: Департамент экологического мониторинга РГП на ПХВ «Казгидромет», 2018-2022 г.г. <https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/ezhemesyachnyy-informacionnyy-byulleten-o-sostoyanii-okruzhayushey-sredy>.
47. 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>.
48. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19.03.2004 года «Об утверждении методических рекомендаций «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды».
49. Приложение 1 к приказу Председателя Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 193-ОД от 13.12.2016 года «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов».
50. 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>.
51. 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>.
52. Закон Республики Казахстан № 188-V ЗПК от 11.04.2014 года «О гражданской защите». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
53. Закон Республики Казахстан № 396-VI ЗПК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2000000396#564>.
54. Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗПК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2000000360>.
55. Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗПК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000288>.

56. 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. Байшевым от 29.08.1997 г.
57. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
58. Постановление Восточно-Казахстанского областного акимата № 322 от 08.11.2021 года «Об установлении водоохраных зон и полос водных объектов Восточно-Казахстанской области и режима их хозяйственного использования» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V21V0025062>.
59. Закон Республики Казахстан № 183-VII ЗРК от 02.01.2023 года «О растительном мире». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z2300000183>.
60. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 579 от 22.08.2022 года «Об утверждении Правил формирования оператором полигона ликвидационного фонда». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029286>.
61. Постановление Правительства Республики Казахстан № 1101 от 08.12.2023 года «Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300001101>.

**Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении) к
Отчету о возможных воздействиях по проектам
«Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун
производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО» и
«Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки
1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, ВКО»**

ОПИСЬ ПРИЛОЖЕНИЙ:

Обозначение	Наименование	Стр.
1	Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ46VWF00100016 от 12.06.2023 года-----	277
2	Лицензия на природоохранное проектирование и нормирование Асанова Даулета Асановича № 02241Р от 16.03.2012 года-----	286
3	Акт на земельный участок №105202300004698 от 07.04.2023 года-----	289
4	Мотивированный отказ по результатам ОВОС по проекту «Золотоизвлекательная фабрика кучного выщелачивания производительностью 142 м ³ /час, в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области» № KZ19VX00131879 от 13.07.2022 года-----	292
5	Протокол собрания при акимате района Самар по согласованию земельного участка для строительства ЗИФ ТОО «Каскад-Н»-----	298
6	Письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» №ЗТ-2023-00241254 от 22.02.2023 года-----	299
7	Заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки № KZ29VNW00006266 от 04.04.2023 года-----	304
8	Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар ВКО» №ЗТ-2023-00185649 от 22.02.2023 года-----	305
9	Письмо РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № ЗТ-2023-00122848 от 10.02.2023 года-----	308
10	Письмо ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области» № ЗТ-2023-00671245 от 21.04.2023 года-----	310
11	Письмо ГУ «Управление сельского хозяйства ВКО» № ЗТ-2023-00581907 от 07.04.2023 года-----	312
12	Отчет о проведении исследований фоновое (базовое) состояния компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности ТОО «Каскад-Н»-----	313
13	Справка РГП «Казгидромет» о фоновых концентрациях в районе Самар ВКО от 20.04.2023 года-----	335

14	Письмо РГП «ПО Охотзоопром» Комитета лесного хозяйства и животного мира № 13-12/112 от 31.01.2023 года.....	336
15	Заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-11-3-15/1147 от 16.08.2023 года к Проекту установления границ водоохраных зон и полос реки Кулынжол и озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 3,9 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, Восточно-Казахстанской области.....	337
16	Заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» № 18-11-3-15/1497 от 31.10.2023 года к Проекту установления границ водоохраных зон и полос озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 5,0 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, Восточно-Казахстанской области.....	340
17	Отчет по проведению экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар ВКО ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра».....	343
18	Справка РГП «Казгидромет» с метеорологическими характеристиками в с. Самарское.....	362
19	Заключение историко-культурной экспертизы ТОО «Antique-KZ» № АЭ-2022/008 от 22.05.2023 года.....	365
20	Заключение КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» № 02-28/119 от 30.05.2023 года.....	369
21	Декларации о промышленной безопасности № KZ12VEG00014129 от 19.02.2024 года и № KZ64VEG00014163 от 11.03.2024 года.....	370
22	Письмо Алтайского филиала ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» № 01-037/45 от 07.03.2024 года об отсутствии необходимости оценки компенсации ущерба рыбным ресурсам.....	372
23	Заключение РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» № ЗТ-2024-03094875 от 16.02.2024 года.....	373
24	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	376

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Номер: KZ46VWF00100016

Дата: 12.06.2023

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14 кіреберіс
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, просп. Манғилік ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172) 74-08-55

№ _____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО "КАСКАД-Н".

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ24RYS00380858 от 27.04.2023 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н", 071010, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, район Самар, Самарский с.о., с.Самарское, улица Астана, дом № 98А, 050140003670, 8 (7232) 49-23-35; 49-23-36, f_kaskadn@mail.ru

Общее описание видов намечаемой деятельности, согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс), строительство золотоизвлекательной фабрики для переработки руд месторождения Кулуджун по технологии чанового выщелачивания и хвостохранилища наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун. Золотоизвлекательная фабрика с хвостохранилищем подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 3.3 раздела 1 приложения 1

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест, и возможностях выбора других мест: Строительство золотоизвлекательной фабрики (далее ЗИФ) предусматривается в 5,1 км к северо-западу от с. Кулынжон, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун. Сырьем для производства товарной продукции сплава Доре будут являться окисленные балансовые золотосодержащие руды этого месторождения. В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в районе Самар Восточно-Казахстанской области, в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорска и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское. Согласно акту на земельный участок, площадь участка с кадастровым номером 05-334-057-031, для размещения ЗИФ составляет 185,9993 га. Координаты участка: Северная широта: 1. 48°50'40.91"С; 2. 48°51'09.45"С; 3. 48°50'41.07"С; 4. 48°50'12.82"С. Восточная долгота: 1. 83°22' 49.67"В; 2. 83°23'13.94"В; 3. 83°24'33.05"В; 4. 83° 3'59,73"В.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Золотоизвлекательная фабрика (ЗИФ) предназначена для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун в количестве 350 тыс.т/год. Основные производственные подразделения предприятия ЗИФ:



дробильно-сортировочный комплекс; главный корпус ЗИФ; расходный склад реагентов; аналитическая лаборатория; административно бытовой корпус; хвостохранилище, состоящее из 3-х секций размерами: 253×382 м; 244×371 м; 274×406 м. Производительность ЗИФ по руде составит 350 тыс. тонн руды в год по технологии чанового выщелачивания.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Кулуджун Технологическим регламентом рекомендуется технология чанового выщелачивания, разработанная ДГП «ВНИИцветмет», включающая: трехстадийную схему дробления руды при конечной крупности дробления 10 мм; двухстадийное измельчение руды при конечной крупности измельчения 85 ÷ 90% класса минус 0,071мм; сорбционное чановое выщелачивание слива гидроциклонов 2 стадии измельчения цианистым раствором в присутствии сорбента; десорбция золота с загруженного сорбента с последующим электролизом элюата; сгущение хвостов сорбционного выщелачивания; верхний слив сгущения, содержащий остаточную концентрацию цианида, направляется в качестве оборотной воды во вторую стадию измельчения и в цикл доизмельчения гравитационного концентрата; нижний слив сгущения после обезвреживания направляется на складирование в хвостохранилище. Руда месторождения Кулуджун добывается открытым способом. На обогатительную фабрику поступает руда крупностью минус 600 мм. По физико-механическим свойствам руды месторождения Кулуджун относятся к средним (коэффициент крепости – 4; категория крепости V) малоабразивным (показатель абразивности 3 мг; класс абразивности I) рудам. Настоящим технологическим регламентом рекомендуется двухстадийная схема измельчения (мельницы I и II стадии измельчения работают в замкнутом цикле с гидоциклонами) при конечной крупности измельчения в диапазоне 85÷90% кл. – 0,071 мм при конечной плотности пульпы измельчения (слив гидроциклонов 2 стадии) 40 ÷ 45%. В I стадии измельчения используется технологическая вода (слив хвостохранилища) с целью возможности организации головного опробования либо руды с ленты транспортера питания мельницы, либо слива гидроциклона I стадии измельчения. Во II стадию подается оборотная вода (слив сгущения хвостов сорбции), содержащая остаточную концентрацию цианистых ионов (до 200ppm) и золота (0,02 г/м3).

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и декоммутизацию объекта) Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов. Ориентировочно работы по строительству будут проводиться в течение 2023-2024 г.г. Эксплуатация объектов запланирована с 2024 года.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей).

На период СМР работ предусматривается 32 наименования ЗВ в количестве, т/год (класс опасности): Железо оксиды-0.5205(3); Кальций оксид-0.002(-);Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/-0.05332(2); Олово оксид /в пересчете на олово/-0.00007(3);Свинец и его неорганические соединения / в пересчете на свинец/-0.00013(1);Азота диоксид-1.3504 (2);Азота оксид-0.7883 (3);Углерод-0.2528 (3); Сера



диоксид-0.2669 (3); Углерод оксид-2.541609 (4); Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/- 0.0029 (2); Фториды неорганические плохо растворимые-0.0053 (2); Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)- 67.5342 (3); Метилбензол-0.2704 (3); хлорэтилен-0.000004 (1); Бутан-1-ол-1.24755 (3); 2-Метилпропан-1-ол-0.00015 (4); Бутилацетат-0.0527 (4); Проп-2-ен-1-аль-0.02363 (2); Формальдегид-0.02363 (2); Пропан-2-он-2.0964 (4); Бензин-0.73 (4); Керосин-4.8812 (-); Сольвент нафта-9.0728 (-); Уайт-спирит-10.9057 (-); Алканы C12-19/в пересчете на C/-0.2088 (4); Взвешенные частицы-0.1582 (3); Пыль неорганическая 70-20% SiO₂-61.356111 (3); Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом-0.101 (-); Полимер метилпроп-2-еноата-0.0001 (-); Пыль абразивная-0.0313 (-); Пыль древесная-0.00052 (-). Количество загрязняющих веществ в атмосферу на период Спр составит 164.479 т/год, в т.ч. твердые 62.481 т/год, газообразные – 101.997 т/год. На период эксплуатации предусматривается 36 наименования загрязняющих веществ в количестве, т/год (классе опасности): Железо оксиды-0.00103 (3); Кальций оксид - 0.11 (-); Марганец и его соединения -0.0002 (2); Натрий гидроксид-0.1261 (-); диНатрий карбонат (Натрий карбонат; Сода кальцинированная)- 0.091 (-); Кальций дигидроксид - 0.204 (3); Азота диоксид-1.476 (2); Азотная кислота /по молекуле HNO₃/-0.7291 (2); Азота оксид-0.7664 (3); Гидрохлорид-2.1360101 (2); Гидроцианид (Водород цианистый; Синильная кислота)- 0.01722743 (2); Серная кислота-0.0000002 (2); Углерод-0.335 (3); Сера диоксид-2.265 (3); Сероводород-0.00008 (2); Углерод оксид-11.587 (4); Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/-0.00004 (2); Смесь углеводородов предельных C1-C5-0,828 (-); Смесь углеводородов предельных C6-C10- 0,119 (-); Пентилены-0.005 (4); Бензол-0.004 (2); ксилол-0.0005 (3); Метилбензол -0.003 (3); Этилбензол -0.0001 (3); Пентан-1-ол-0.2184 (3); Этанол-0.2184(2); Проп-2-ен-1-аль-0.032 (2); Формальдегид-0.032 (2); Уксусная кислота-0.0008(3); Керосин-0.059 (-); Углеводороды предельные C12-C19-0.219 (4); Взвешенные частицы-0.055 (3); Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния-682.75313 (3); Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния-0.0057 (3); Пыль абразивная-0.002 (-); диНатрий тетраборат декагидрат(Натрия тетраборат; Бура; Тинкал) /в пересчете на бор/-0.03 (-). Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит 703.267 т/год, в т.ч. твердые 683.588 т/год, газообразные – 19.680 т/год. Сведения на период эксплуатации представлены в п. 10.1 прикрепленного Заявления в формате PDF. Инициатор намечаемой деятельности, после ввода в эксплуатацию, ежегодно до 1 апреля будет предоставлять в территориальный орган информацию по выбросам загрязняющих веществ в соответствии с Правилами ведения Государственного регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Описание сбросов загрязняющих веществ; наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей: Сбросы загрязняющих веществ дождевых и талых сточных вод по данным расчета ДС составляет 16,86 т/год (1535,946 г/ч). Очищенные сточные воды сбрасываются в накопительные резервуары, с последующим использованием для пылеподавления на ЗИФ

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период строительства завода предусматривается 9 наименований отходов: строительные отходы, твердо-бытовые отходы, обрезки ПЭ труб, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, отходы кабельной продукции, тара



пластмассовая из-под водоземлюсионных красок, тара металлическая из-под краски, тара пластмассовая изпод краски. На период эксплуатации предусматривается 21 наименование отходов: твердо-бытовые отходы (ТБО); огарки сварочных электродов; отработанные светодиодные лампы; золошлаковые отходы; взвешенные вещества; нефтепродукты; металлолом; изношенная спецодежда; изношенные шины и камеры; отработанные воздушные фильтры; отработанная руда чанового выщелачивания; тара из-под цианидов обезвреженная; тара из-под реактивов; отработанные реактивы; тара из-под реагентов; отработанные реактивы (кислоты); промасленная ветошь; моторные масла не пригодные для использования по назначению; отработанные топливные масляные фильтры; отходы отработанных аккумуляторов; отработанная фильтровальная бумага. *Выводы:*

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).

2. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

В Отчете о возможных воздействиях предоставить документально не нахождения участка, для размещения ЗИФ, площадью на землях особо охраняемых природных территорий, государственного лесного фонда и мест миграции и концентрации диких животных.

А также необходимо предоставить карту на топоснове с указанием границ земельного отвода предприятия и границ ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории.

В соответствии со статьей 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 Закона.

Кроме того, отмечаем, что согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;



- 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;
 - 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;
 - 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;
 - 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;
 - 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.
3. В связи с намечаемым выщелачиванием рудных штабелей цианидным раствором ЗИФ вместе со складами сильнодействующих ядовитых веществ. Предусмотреть согласование намечаемой деятельности с уполномоченным органом –Ертисской БВИ и приложить согласование в составе отчета о воздействии.
4. Включить информацию об наличии либо отсутствии кустарников, древесной растительности, будут ли пересажены они на другие участки при озеленении территории. Необходимо указать конкретное количество и виды пересаживаемых кустарников, а также указать на карте проектируемое место пересадки.
Кроме этого, указать мероприятия по предотвращению пыления при доставке руды на ЗИФ (охрана атмосферного воздуха)
5. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
 - до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
 - проводить рекультивацию нарушенных земель.
6. Согласно заявлению, планируется высокое количество загрязняющих веществ в атмосферу - 703 т/год.. Необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения (требование ст.198 Экологического кодекса), в т.ч. применение альтернативных вариантов применения котельной с более экологичными технологиями (газ, электроэнергия и др.).
7. Необходимо включить расчет физических воздействий и предусмотреть мероприятия по снижению их воздействий воздействиям (ст.245 Экологического кодекса).
Необходимы данные по гидроизоляции проектируемых объектов (хвостохранилища), а также проектные решения по выполнению требований п.9 ст.222 Экологического кодекса - Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.
8. Приложить полный водохозяйственный баланс в период эксплуатации и строительных работ. Необходимо конкретизировать источник и объем технического водоснабжения и приложить согласование на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам.
9. Необходимо предусмотреть выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса - при переводе земель населенных пунктов в земли других категорий учитываются возможность поступления загрязняющих веществ с таких земель в атмосферный воздух и воды таких территорий и их непосредственное влияние на жизнь и (или) здоровье людей.
10. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 Экологического кодекса РК.



11. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию Приложения 3 Экологического кодекса РК.

11. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

12. Необходимо включить информацию об уровне грунтовых и подземных вод и расстояния до ложе проектируемого хвостохранилища.

13. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).

14. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

15. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

При отсутствии на территории установленных на водных объектах водоохраных зон и полос, соответствующее решение о реализации намечаемой деятельности принять после установления водоохраных зон и полос и с учетом вышеизложенного требования

Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

16. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

17. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

18. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов



или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования опасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горнореперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

19. Согласно пп.2 п.4 ст.72 ЭК РК для дальнейшего составления отчета необходимо представить альтернативный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Рассмотреть альтернативный метод обработки руды.

20. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

21. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

22. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть следующее: – исключения пыления с временных автомобильных дорог (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления, или, необходимо использование специальных шин с низким давлением на почву (бескамерные, низкого и сверхнизкого давления). Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ. – организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

23. Проектируемый объект будет значительным источником шума. Необходимо согласно действующему законодательству предусмотреть мероприятия по защите от шума и работы, связанные с шумом в установленные законодательством время. Необходимо включить расчеты по физическому воздействию от намечаемой деятельности и в случае выявления предусмотреть мероприятия по шуму и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.

Также необходимо рассмотреть альтернативные варианты расположения и способа добычи
24. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.



25. Источником водоснабжения для технических нужд (пылеподавление служат карьерные воды либо поверхностная, либо подземная вода). Необходимо конкретизировать источник воды для технических нужд и обосновать указанный объем, требующий на пылеподавление.

26. Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий.

27. Необходимо предусмотреть выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса - при переводе земель населенных пунктов в земли других категорий учитываются возможность поступления загрязняющих веществ с таких земель в атмосферный воздух и воды таких территорий и их непосредственное влияние на жизнь и (или) здоровье людей. Вместе с тем, при осуществлении намечаемой деятельности связанных с проведением операций по недропользованию физические и юридические лица должны соблюдать требования действующего законодательства, в том числе Кодекса «О недрах и недропользовании». Необходимо предусмотреть работы по рекультивации, в том числе земель нарушенных до планируемой намечаемой деятельности, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Экологического Кодекса РК необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей среды.

Заместитель председателя

А. Абдуалиев

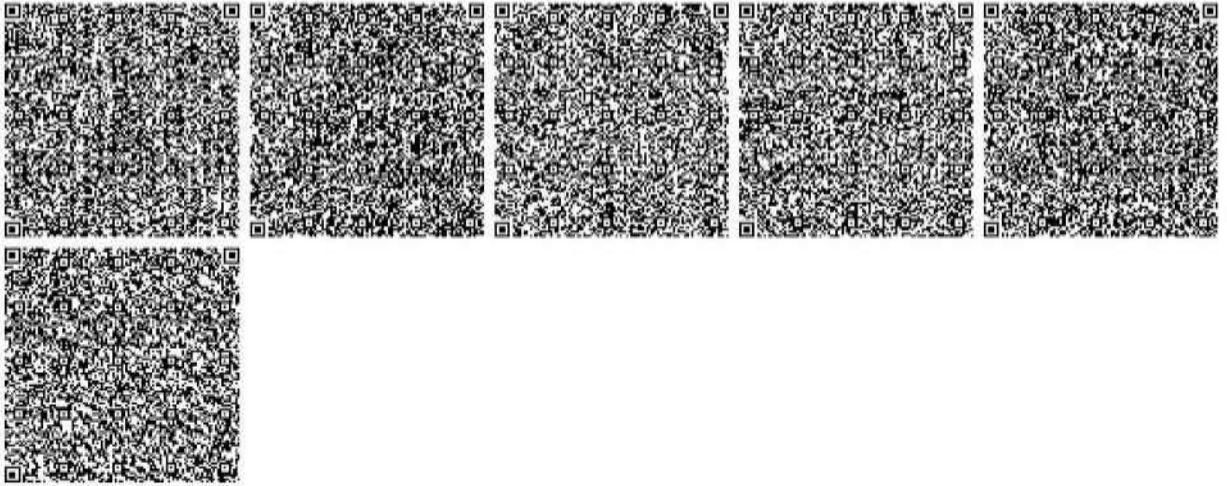
Исп. Каратаева Д.
74-08-36

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





ПРИЛОЖЕНИЕ 2

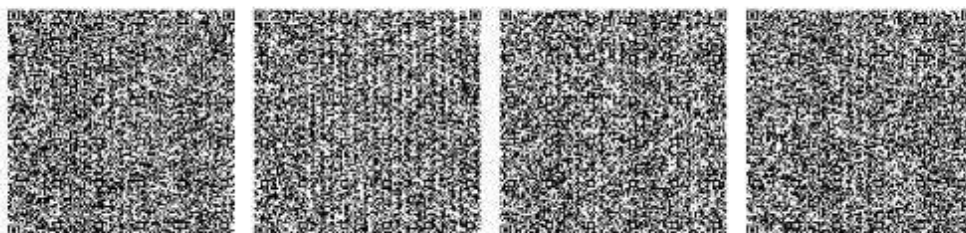
1 - 1

12001058



ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана	<u>АСАНОВ ДАУЛЕТ АСАНОВИЧ</u> Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, СОЛНЕЧНАЯ, 14, 1 (полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)
на занятие	<u>Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</u> (наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	<u>лицензия действительна на территории Республики Казахстан</u> (в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Орган, выдавший лицензию	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование государственного органа лицензирования)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи лицензии	<u>16.03.2012</u>
Номер лицензии	<u>02241P</u>
Город	<u>г.Астана</u>



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

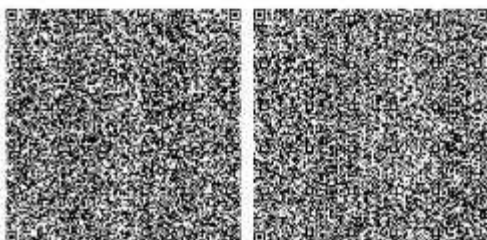
Номер лицензии 02241P

Дата выдачи лицензии 16.03.2012

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Орган, выдавший приложение к лицензии	Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля	
Руководитель (уполномоченное лицо)	ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ	
Дата выдачи приложения к лицензии	16.03.2012	
Номер приложения к лицензии	001	02241P
Город	г.Астана	

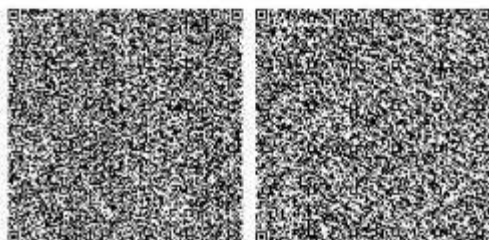


Берілген қарақат: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтама туралы» ЖЕОЗ заңының 7 мақаласында; Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағын құжатқа тек. Дәлелді документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2002 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе



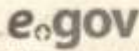
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии	<u>02241P</u>
Дата выдачи лицензии	<u>16.03.2012</u>
Филиалы, представительства	(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
Производственная база	(место нахождения)
Орган, выдавший приложение к лицензии	<u>Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля</u> (полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)
Руководитель (уполномоченное лицо)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)
Дата выдачи приложения к лицензии	<u>16.03.2012</u>
Номер приложения к лицензии	<u>001</u> <u>02241P</u>
Город	<u>г.Астана</u>



Берілген қарақат: «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2005 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағын құжатқа тек.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2005 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Әлемдік желідегі ең алғашқы
Қазақстан Республикасының
құрылымдық-информациялық жүйесі

1414

Информациялық-құрылымдық жүйесі
(Қазақстан Республикасының)
Құрылымдық-информациялық жүйесі

Берегіш нөмірі
Участковий номер 105202300004698

Алу күні немесе уақыты
Дата получения 07.04.2023

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН
ҰҚИМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК
КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ
ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ФИЛНАЛЫ



ФИЛНАЛ НАО
"ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
"ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ
ГРАЖДАН" ПО ВОСТОЧНО-
КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт
2304071020777127
Акт на земельный участок

- | | |
|---|---|
| 1. Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/
Кадастровый номер земельного участка: | 05-334-057-031 |
| 2. Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*
Адрес земельного участка, регистрационный код адреса* | Шығыс Қазақстан облысы, Самар ауданы, Қазнақов ауылдық округі,
(05-334-057 есептік кварталы)
Восточно-Казахстанская область, район Самар, Казнаковский
сельский округ, (учетный квартал 05-334-057) |
| 3. Жер учаскесіне құқығы:
Право на земельный участок: | Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы
Право временного возмездного землепользования (аренды) на
земельный участок |
| 4. Аяқталу мерзімі мен күні**
Срок и дата окончания** | 29.03.2032 жылға дейін мерзімге
до 29.03.2032 года |
| 5. Жер учаскесінің аяшы, гектар***
Площадь земельного участка, гектар*** | 185.9993 |
| 6. Жердің санаты:
Категория земель: | Энергетік, қазік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық
қауіпсіздік мұқтажатына арналған жер және ауыл шаруашылығына
арналмаған өзге де жер
Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической
деятельности, обороны, национальной безопасности и иного
нессельскохозяйственного назначения |
| 7. Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:
Целевое назначение земельного участка: | алтын ондіру фабрикасын жобалау, салу, орналастыру үшін
для проектирования, строительства, размещения
золотодобывающей фабрики |
| 8. Жер учаскесін пайдалануды шектеулер мен
шартталықтар:
Ограничения в использовании и обременения земельного
участка: | жоқ |
| 9. Бөлінгі (бөлінбеді/бөлінбейді)
Делимость (делимая/неделимая) | бөлінбеді
делимая |

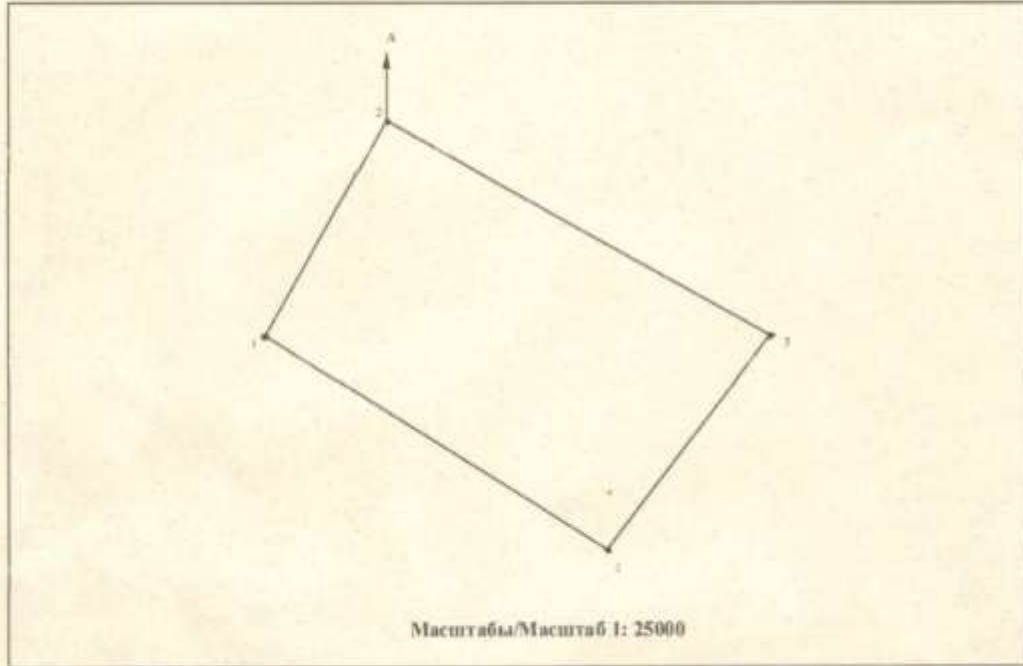
* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

Бұл құжат электрондық түрде және қағаздағы нұсқасымен беріледі. Құжаттың берілу уақыты 2023 жылғы 7 сәуірдегі 17:42:23. Құжаттың берілу нөмірі 105202300004698.
Данный документ выдан в электронной форме и на бумажном носителе. Документ выдан в 2023 году 7 апреля 17:42:23. Номер документа 105202300004698.
Информация об акте государственной регистрации недвижимости содержится в Едином государственном реестре недвижимости. Сведения об акте государственной регистрации недвижимости содержатся в Едином государственном реестре недвижимости.
Проверить актуальность сведений об акте государственной регистрации недвижимости можно на официальном сайте Единого государственного реестра недвижимости.



Акты берілген күні: 2023 жылғы 7 сәуірдегі 17:42:23. Құжаттың берілу нөмірі: 105202300004698.
Дата выдачи документа: 07.04.2023. Номер документа: 105202300004698.

Жер учаскесінің жоспары План земельного участка



Сізге ұсынылған құжаттың мақсаты - азаматтардың құқықтарын қорғау және қамтамасыз ету болып табылады. Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады. Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады. Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады.



Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады. Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады. Құжаттың мақсатына қол жеткізу үшін сізге қажетті құжаттарды ұсынылады.

Сызыктардын өлшемін шыгару
Выноска мер линий

№ поворотных точек	Мера линий, метр
1-2	1011.0
2-3	1836.7
3-4	1116.8
4-1	1677.2

Аралас учаскелердин кадастрлық номерлери (жер санаттары)***
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктөсүнөн От точки	Нүктөсүнө дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	А	Ауылшаруашылыгы мекатындагы жерлер /Земли сельскохозяйственного назначения

****Шестесу жерди сипаттау жөнүндөгү азыраат жер учаскесине актин дабылданган сөттө күнүндө Описание смежности действительно на момент изготовления акта не было внесено в кадастр.

Жопар шекарасындагы бөгдө жер учаскелери
Посторонние земельные участки в границах плана

Жопардагы № № на плане	Жопар шекарасындагы бөгдө жер учаскелеринин кадастрлық номерлери Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аламы, гектар Площадь, гектар

14.04.2023

Настоящий акт изготовлен

Мөрдүн орны:

Место печати:

Актин дабылданган күні:

Дата изготовления акта:

«Самар ауданындагы кадастрлық мөлхүмөт бөлүмү» филиалынын
филиалынын «Чиркөө жөнө жер кадастры» бөлүмүнө Самар аудандык бөлүмү жасады
Отдел района Самар по «регистрации и земельному кадастру» филиала НАО ГК
правления для граждан по ВКО

Босшысы А.А. Нуурбаев

Руководитель

2023 жылгы «07» сәуір

«07» апреля 2023 года

Осы актин берү туралы жазба жер учаскесине актилер жазылган китапта № 2304071020777127 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2304071020777127.

Осы аракет – «Самар ауданындагы кадастрлық мөлхүмөт бөлүмү» филиалынын «Чиркөө жөнө жер кадастры» бөлүмүнө Самар аудандык бөлүмү жасады
Дүңдөй ачыктуу сайты «e.gov» сайтында 7.04.2023 жылгы 10:00:00 сааттагы аракеттен кийинчерээк ачыктуу сайтта дабылданган күнүндө
Төмөнкүдөй аракеттен кийинчерээк ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө
Төмөнкүдөй аракеттен кийинчерээк ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө



«Самар ауданындагы кадастрлық мөлхүмөт бөлүмү» филиалынын «Чиркөө жөнө жер кадастры» бөлүмүнө Самар аудандык бөлүмү жасады
Дүңдөй ачыктуу сайты «e.gov» сайтында 7.04.2023 жылгы 10:00:00 сааттагы аракеттен кийинчерээк ачыктуу сайтта дабылданган күнүндө
Төмөнкүдөй аракеттен кийинчерээк ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө ачыктуу сайтында дабылданган күнүндө

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

1 - 6

«Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік Ел, № 8 үй

010000, г.Нур-Султан, Мәңгілік Ел, дом № 8

Номер: KZ19VVX00131879

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н"

071010, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Кокпектинский район, Самарский с.о., с.Самарское, улица Астана, дом № 98А

Мотивированный отказ

Дата выдачи: 13.07.2022 г.

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше заявление № KZ33RVX00434758 от 20.05.2022, сообщает следующее:

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду

1. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ53VWF00065358 от 11.05.2022 г.
2. Отчет о возможных воздействиях «Золотоизвлекательная фабрика кучного выщелачивания производительностью 142 м³ /час, в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области».
3. Протокол общественных слушаний

Основные сведения:

Настоящий «Отчет о возможных воздействиях» выполнен ТОО «UkLabProject» на основании государственной лицензии МООС № 1994Р от 20.04.2018 г.г., находящиеся по адресу: 070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 610-532. Разработка раздела «Отчета о возможных воздействиях» к Рабочему проекту «Золотоизвлекательная фабрика кучного выщелачивания производительностью 142 м³ /час, в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области» выполнена с целью получения информации о влиянии намеченной деятельности на окружающую среду.

По значимости и полноте воздействия на окружающую среду проектируемая золотонизвлекательная фабрика отнесена к I категории как объекты по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых

материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов (п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2)

Золотоизвлекательная фабрика подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 3.3 раздела 1 приложения 1 (установки по производству нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов). Площадь участка, согласно акту на земельный участок для размещения золотоизвлекательной фабрики кучного выщелачивания 43,7635 га

Основной деятельностью ТОО «Каскад-Н» является добыча золотосодержащей руды месторождения Кулуджун открытым способом, переработка ее методом кучного выщелачивания. Товарной продукцией является золото (сплав Доре). Рабочий проект «Строительство золотоизвлекательной фабрики кучного выщелачивания производительностью 142 м³ /час, в Кокпектинском районе, Восточно -Казахстанской Области» разработан на основании: АПЗ № KZ46VUA00389288 от даты выдачи: 25.03.2021 г., выданного ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района»;

Строительство золотоизвлекательной фабрики предусматривается в 14,9 км к северо-западу от с. Самарское, в непосредственной близости от месторождения Кулуджун (2,7 км). Сырьем для производства товарной продукции сплава Доре будут являться окисленные балансовые золотосодержащие руды этого месторождения. В административном отношении золоторудное месторождение Кулуджун расположено в Республике Казахстан в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области. Месторождение Кулуджун находится в 161 км к юго-востоку от областного центра города Усть-Каменогорск и в 14,9 км по грунтовой дороге к северо-западу от села Самарское. Село Самарское связано с г.Усть-Каменогорск асфальтированной дорогой. С северо-востока от ЗИФ расположены малонаселенные села: с. Пантелейменовка, Добролюбова, Кайынды 8,5 км, 11,5 км 12,7 км соответственно.

Ближайший водный объект – ручей Байша, расположен в 426 м в северо-западном направлении от границ земельного отвода для проектируемой площадки ЗИФ. Расстояние от ближайшего объекта проектируемой фабрики (площадки кучного выщелачивания) до береговой линии ручья Байша составляет 586 м. Для ручья установлены водоохранные зоны и полосы Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата №464 от 24.12.2020 года. Граница водоохраной зоны установлена 500 м.

Среднее количество растворов, подаваемых на выщелачивание – 142 м³ /ч. Извлечение на стадии выщелачивания составляет 65%, на стадии переработки растворов 99,97%. В 400 000 т руды с содержанием золота 1,7 г/т содержится 680 000 граммов золота. При переработке 400 тыс. тонн руды в год с содержанием золота 1,7 г/т может быть получено 589,2 кг сплава Доре (с содержанием золота 75%) при извлечении золота в него 64,98%. Переработка руды месторождения Кулуджун методом кучного выщелачивания включает следующие основные технологические операции: 1 этап – подготовка руды (ДСК). Процесс рудоподготовки включает в себя двухстадийное дробление руды до крупности минус 40 мм и складирование ее на площадку кучного выщелачивания. Руда будет дробиться с использованием типовой двухстадийной дробильно-сортировочной установки. Руда поступает на дробление с карьера открытой добычи. Необходимая крупность руды для обогащения – 40 - 20 мм. Необходимая производительность дробильного комплекса составляет 92,6 т/час и определяется, исходя из необходимой годовой производительности по руде 400 тыс. тонн в год, заданным графиком работы – 20

часов в сутки, 270 дней в году и с учетом 20% запаса по мощности. Технологическая схема дробления включает двухстадийное дробление руды с поперечным грохочением после каждой стадии. С участка дробления руда поступает на рудный склад площадью 1000 м² и далее отсыпается на площадку с гидроизоляционным основанием для формирования рудного штабеля. От оборудования, выделяющего вредные вещества, предусмотрена аспирация. Источники интенсивного пылевыведения - дробилки, виброгрохот, узлы перегрузки материала. Степень очистки составляет 95 %. 2 этап – кучное выщелачивание золота. Подготовка площадки под кучное выщелачивание (снятие плодородного слоя и планировка площадки и ее уплотнение); подготовку гидроизоляционного основания (отсыпка глины толщиной 300 мм, ее уплотнение, укладка полиэтиленовой пленки толщиной 1,0 мм, укладка защитного слоя полиэтиленовой пленки из песка толщиной 300 мм, укладка перфорированных коллекторов для сбора продуктивных растворов) отсыпка дренажного слоя из вскрышной породы толщиной 500 мм; укладку дробленой руды в штабель с применением погрузчика и бульдозера; монтаж системы орошения; орошение рудного штабеля цианистыми растворами; собственно выщелачивание золота; дренирование продуктивных (золотосодержащих) растворов. Исходный растворитель (рабочий раствор) с концентрацией цианистого натрия 0,5 г/дм³ и рН=10-11, приготовленный в специальной емкости, насосами подается в оросительную систему и посредством специальных распылителей разбрызгивается равномерно по поверхности штабеля руды. Цианид, просачиваясь через руду растворяет золото и по дренажной системе площадки кучного выщелачивания золотосодержащий раствор самотеком попадает в сорбционное отделение гидрометаллургического цеха. 3 этап – переработка продуктивного раствора. Транспортирование золотосодержащих растворов на передел сорбции через приемные емкости; сорбция золота активированными углями в сорбционных колоннах; установленных последовательно. Обеззолоченный раствор подкрепляется крепкими (20%) растворами щелочи и цианида, подаваемых из расходных емкостей, до необходимых концентраций, и вновь направляется на орошение кучи. Насыщенный золотом уголь переводится в колонну элюирования, где под действием щелочи и цианида при повышенной температуре и давлении золото вновь переводится в раствор. Золотосодержащий раствор направляется в электролизные ванны. Золото осаждается на стальную вату. Полученный катодный осадок окисляется в муфельной печи, затем плавится с добавлением флюсов.

Вывод: Представленный отчет о возможных воздействиях к проекту «Золотоизвлекательная фабрика кучного выщелачивания производительностью 142м³/час, в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области» не допускается к реализации намечаемой деятельности согласно замечаний указанных в настоящем заключении.

1. «В соответствии с пп. 2 п. 4 ст. 72 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс) для дальнейшего составления отчета необходимо представить рациональный вариант, наиболее благоприятный с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды. Согласно пп.11 п. 2 ст. 68 Кодекса ЗНД должно содержать описание возможных альтернатив достижения целей указанной намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).

2. Согласно ст. 71 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите»(далее - Закон) золотоизвлекательная фабрика по переработке окисленных золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания является опасным производственным объектом. В связи с чем, в соответствии со ст.73, 78 Закона вам необходимо пройти экспертизу промышленной безопасности объекта, а также получить согласование проектной

документации на строительство.

3. Отчетом на территории производственного объекта планируется расположение аварийного прудов согласно Приложения 4 Кодекса предусмотреть мероприятия по внедрение технологий по обезвреживанию, повторному использованию и переработке отходов образующихся в прудах ЗИФ.

4. В соответствии со статьей 207 Кодекса на источниках загрязняющих веществ предусмотреть установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Кроме этого, указать мероприятия по предотвращения пыления при доставке руды на ЗИФ (охрана атмосферного воздуха)

5. Необходимо учесть требования статьи 66 Водного Кодекса Республики Казахстан.

6. Учесть требования ст. 376 Кодекса в части размещения строительных отходов

7. В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

8. В соответствии с п.2-5 ст.359 Кодекса необходимо предусмотреть размещение мониторинговая сеть скважин в местах расположения отходов, прудов, площадке кучного выщелачивания

9. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

- проводить рекультивацию нарушенных земель.

10. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса Республики Казахстан

11. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

12. На период эксплуатации техническое водоснабжение - специальное водопользование технического качества в объеме 196,28 м³/сутки. Необходимо указать источник технического водоснабжения и получить разрешительный документ на забор воды с уполномоченным органом по водным ресурсам. Проектируются строительство прудов продуктивного раствора и рафината, аварийные прудки. Необходимы данные по гидроизоляции указанных прудков, а также проектные решения по выполнению требований п.9 ст.222 Экологического кодекса - Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.

В целях использования рационального использования водных ресурсов на производственные нужды карьерных вод на ЗИФ.

Вместе с тем, запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки, за исключением сбросов шахтных и карьерных вод горно-металлургических предприятий в пруды-накопители и (или) пруды-испарители, а также вод, используемых для водяного

охлаждения, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения (ст. 222 Кодекса).

13. Ближайший водный объект – ручей Байша, расположен в 400 м к северу от проектируемой площадки ЗИФ. Минимальный размер водоохраной зоны в районе фабрики составляет 330 м. Указанные в ЗНД сведения противоречат Приложению к Постановлению ВКО акимата от 24.12.2020 года №464 (эталонный контрольный банк НПА РК в электронном виде e.zan), согласно которому ширина водоохранной зоны ручья Байша (левый берег) в створе земельных участков, предоставляемых ТОО «Каскад-Н», составляет 500 м. На основании вышеизложенного: В связи с намечаемым выщелачиванием рудных штабелей цианидным раствором ЗИФ вместе со складами сильнодействующих ядовитых веществ и кучи выщелачивания вместе с продуктивными и аварийными прудами необходимо строить вне территории установленной водоохранной зоны (500 м); - представить согласование намечаемой деятельности с уполномоченным органом – Ертисской БВИ. В соответствии со ст.66 Водного кодекса РК, на период эксплуатации предприятия при заборе воды из эксплуатационных скважин № 311Э и 331Э (источников хозяйственно-питьевого водоснабжения) разрешения на специальное водопользование.

14. «Для дальнейшего составления отчета необходимо представить описание варианта, которое внесет наименьший вклад выбросов в окружающую среду с учетом наилучших передовых технологий и техник».

15. Согласно информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов от 08.10.2021 г. № 82, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Кокпектинское» Восточно-Казахстанской области, которое является средой обитания диких животных, имеющих охотничье-промысловое значение. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, куропатка, тетерев, сибирская косуля, волк, кабан, барсук. Животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

16. Согласно проведенных общественных слушаний заинтересованная общественность против реализации проекта. (Запретить строительство «Золотоизвлекательной фабрики кучного выщелачивания производительностью 142 м³ /час» на «Кулуджунском» руднике на рассматриваемом земельном участке).

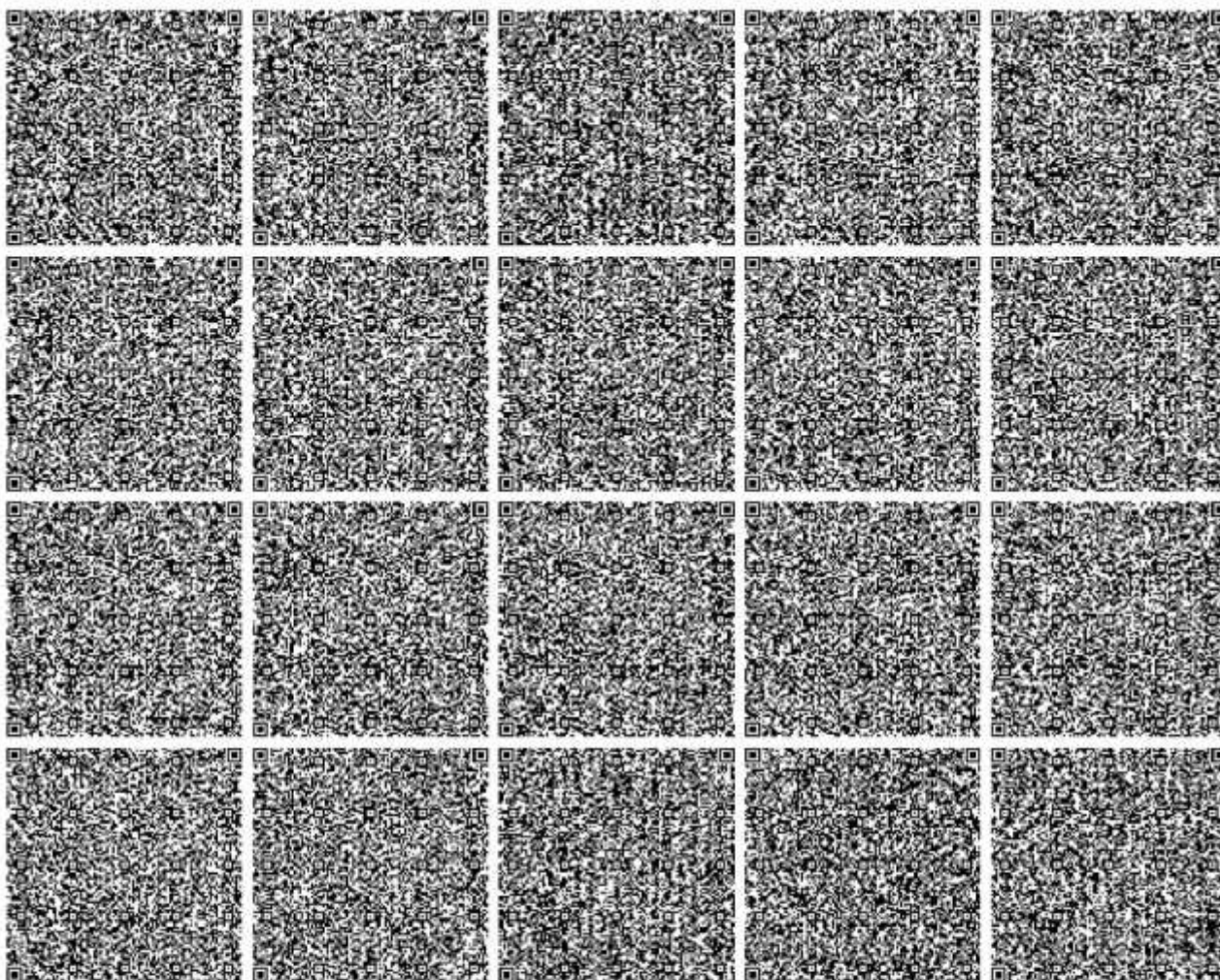
Задачами экологического законодательства Республики Казахстан (ст. 3 Кодекса) являются обеспечение высокого уровня охраны окружающей среды посредством осуществления государственного регулирования, направленного на предотвращение загрязнения окружающей среды и обеспечение благоприятной для жизни и здоровья человека окружающей среды.

Таким образом, необходимо учитывать мнение общественности для реализации

намечаемой деятельности, а также изменение проектных данных согласно замечаниям.

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПРОТОКОЛ
собрания при акимате района Самар
по согласованию земельного участка для строительства золотоизвлекательной
фабрики ТОО «Каскад-Н»

с. Самарское

«8» 02 2023г.

Собрание было открыто Акимом района Самар Сейткановым Р.К., который разъяснил, что 13 июля 2022 года были проведены общественные слушания по Отчету о возможных воздействиях по проекту «Золотоизвлекательная фабрика кучного выщелачивания производительностью 142 м³ /час, в Кокпектинском районе Восточно-Казахстанской области». Согласно проведенных общественных слушаний заинтересованная общественность выступила против реализации проекта на предоставленном земельном участке и было предложено совместно с акиматом района Самар, представителями местного сообщества, а также представителями ТОО «Каскад-Н» выбрать соответствующий экологическим требованиям земельный участок для строительства золотоизвлекательной фабрики.

Представители общественности села Самар предложили другой земельный участок для строительства золотизвлекательной фабрики, который находится в районе Самар, Казнаковского сельского округа.

Руководством ТОО «Каскад-Н» было рассмотрено предложение местной общественности и принято положительное решение о выборе земельного участка под строительство золотизвлекательной фабрики.

Учитывая, что акимат района Самар, представители общественности района Самар, а также представители ТОО «Каскад-Н» согласны на строительство золотоизвлекательной фабрики на предложенном земельном участке, расположенном в районе Самар, Казанковского сельского округа ТОО «Каскад-Н» вправе приступить к процедуре оформления земельного участка в порядке, предусмотренном Земельным Кодексом Республики Казахстан.

Все участники настоящего собрания обязаны подписать настоящий Протокол, тем самым выразить свое согласие на дальнейшее строительство золотизвлекательной фабрики на предложенном земельном участке.

Присутствовали на собрании:

Аким района Самар



Р.К. Сейтканов

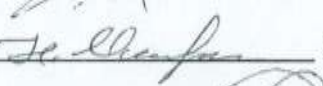
**Представители
местной общественности:**



Федосов



Е.К. Дюсупов



Н.Н. Исенов

Представители ТОО «Каскад-Н»:



С.О. Хасенов

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ҚР ЭГТРМ Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Шығыс Қазақстан
облыстық орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы РММ

Қазақстан Республикасы 010000, Шығыс
Қазақстан облысы, Мызы 2/1

Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира" Комитета лесного хозяйства
и животного мира Министерства
экологии, геологии и природных
ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000, Восточно-
Казахстанская область, Мызы 2/1

22.02.2023 №ЗТ-2023-00241254

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КАСКАД-Н"

На №ЗТ-2023-00241254 от 13 февраля 2023 года

И. о. генерального директора ТОО «Каскад-Н» С. О. Хасенову На Ваше письмо от 13.02.2023 г. № 14-23/1 РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (далее - Инспекция) сообщает, что представленные географические координаты угловых точек намечаемой деятельности по проекту «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе (картограммы прилагаются). Кулуджунский государственный природный заказник (зоологический) создан постановлением Правительства РК от 10.11.2006 г. № 1074 с целью сохранения и восстановления численности редкого и исчезающего животного, а также ценного вида в научном, культурном и хозяйственном отношении - Косули – *Capreolus capreolus rurgargus*, срок действия - бессрочный. Пески Кызыл-Кум являются одним из мест зимовки мигрирующей сибирской косули, территория включает в себя песчаный массив Восточно-Казахстанских Кызылкумов и низовья р. Кулуджун. На основании статьи 69 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях» в зоологических государственных природных заказниках запрещается охота, добыча любыми способами и средствами животных, за исключением рыб, интродукция чужеродных видов животных, разрушение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц. В связи с тем, что территория проведения намечаемой деятельности по проекту «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» прилегает к границе Кулуджунского государственного природного заказника, обращаем Ваше внимание на необходимость проведения работ строго в пределах контрактной территории. Нарушение требований правил охраны среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации диких животных, а равно незаконные переселения,



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

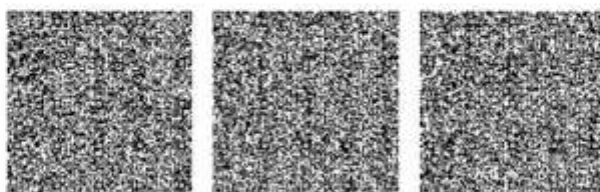
https://i2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренную статьей 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях». Также направляем сканированную копию паспорта Кулуджунского государственного природного заказника. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий орган или в суд. Приложение: на 12 листах. Руководитель К. Мейрембеков Исп: Алматова Д. 8(7232) 61-80-66

Руководитель

**МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ**



Исполнитель:

АЛМАТОВА ДИНА ТУРЕНИЯЗОВНА

тел.: 7232618066

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалай тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қию үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotirish_biank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:



**«ШЫҒЫС ҚАЗАҚСТАН
ОБЛЫСЫ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ
ОБЛАСТИ»**

К.Либкнехт көшесі, 19, Өскемен қ.,
ШҚО,Қазақстан Республикасы , 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail: priemnaya_upriprvko@akimvko.gov.kz

ул. К.Либкнехта, 19, г. Усть-Каменогорск
ВКО ,Республика Казахстан, 070019,
тел.: 8(7232) 25-73-20, факс: 8(7232) 25-75-46
e-mail : priemnaya_upriprvko@akimvko.gov.kz

**Генеральному
директору
ТОО «Каскад-Н»
Хасенову С.**

На Ваше заявление от 20 февраля 2023 года №ЗТ-2023-00282382 по вопросу согласования координаты участка работ - проект «Золотоизвлекающая фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» (ЗИФ) на предмет изменения границ произошедших с момента последнего лесоустройства сообщаем.

Представленные географические координатные точки участка намечаемой деятельности ТОО «Каскад-Н» находятся за пределами земель государственного лесного фонда КГУ «Самарское лесное хозяйство» и особо охраняемых природных территорий Кулуджунского государственного зоологического заказника *(Копия прилагается)*.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК, в случае несогласия с данным ответом, Вы вправе его обжаловать в порядке, установленном законодательством РК.

Руководитель

М. Кусаннов

Исп. Асылханов Д.
тел:8 (7232) 25-73-02



Генеральному директору
ТОО «Каскад – Н»
г-ну Хасенову С.О.

На Ваше заявление за № ЗТ – 2023 – 00282359 от 20.02. 2023 года КГУ «Самарское лесное хозяйство» сообщает, что участок с географическим координатами. Золотоизвлекательной фабрики по переработке руды месторождения «Кулунжон» в Самарском районе Восточно- Казахстанской Области. 48° 50' 40.91" С 83° 22' 49.67" В 2 48° 51' 09.45" С 83° 23' 13.94" В 3 48° 50' 41.07" С 83° 24' 33.05" В 4 48° 50' 12.82" С 83° 23' 59,73" В Не входят в территорию Государственного лесного фонда КГУ «Самарское лесное хозяйства».

В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. Одновременно разъясняем, что в соответствии со статьей 91 административно процедурно- процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящей орган или в суд.

Директор

Кабдыргалиев Е.Ч.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

1 - 1

Шығыс Қазақстан облысының әкімшілігі



Акимат Восточно-Казахстанской области

"Шығыс Қазақстан облысының кәсіпкерлік және индустриялық-инновациялық даму басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Номер: KZ29VNW00006266

Дата выдачи: 04.04.2023

По имеющимся материалам в Государственное учреждение "Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области", согласно представленным Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н", координат:

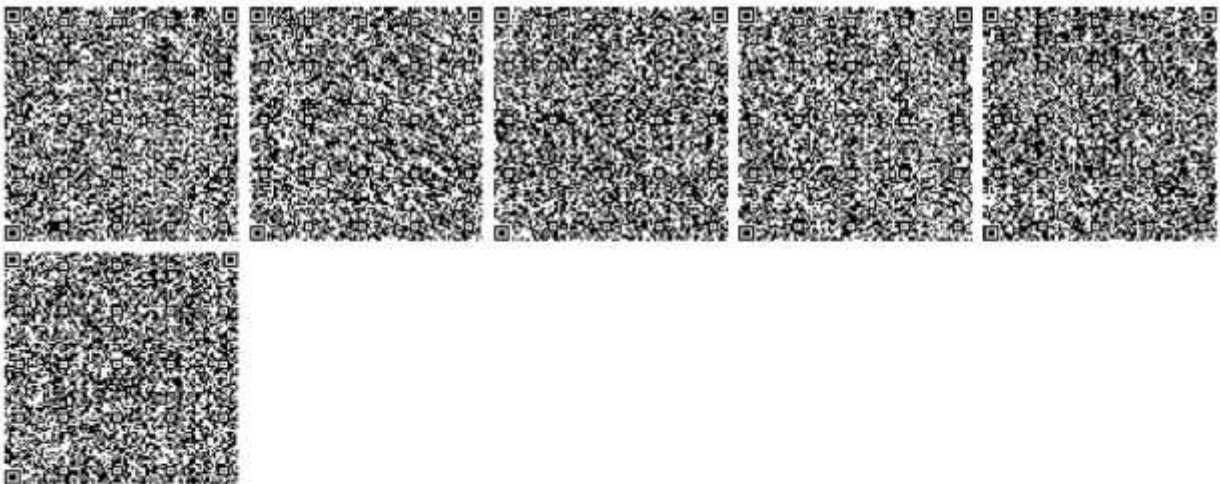
Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	48	50	40.91	83	22	49.67
2	48	51	9.45	83	23	13.94
3	48	50	41.07	83	24	33.05
4	48	50	12.82	83	23	59.73

Приложение

Сообщаем, что непосредственно под участком предстоящей застройки, месторождения с утвержденными балансовыми запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод отсутствуют.

Руководитель управления

Байрахметов Елдос Жанболатұлы



ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Шығыс Қазақстан облысы "Самар ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000,
Самарское а., Горохов көшесі 58

Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, архитектуры, градостроительства и строительства района Самар" Восточно-Казахстанской области

Республика Казахстан 010000, с.
Самарское, улица Горохова 58

22.02.2023 №ЗТ-2023-00185649

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КАСКАД-Н"

На №ЗТ-2023-00185649 от 3 февраля 2023 года

На Ваше обращение № ЗТ-2023-00185649 от 03.02.2022 года сообщает следующее: Государственное учреждение «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Самар ВКО» провело обследование земельного участка, на которой предполагается строительство нового объекта и направляет акт обследования зеленых насаждений для разработки проектно-сметной документации (в приложении): 1. Рабочий проект «Золотоизвлекательная фабрика по переработки руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в районе Самар Восточно-Казахстанской области»; На земельном участке преобладает травянистая растительность, изредка встречаются кустарники (караганник и др.). Древесная растительность на участках строительства отсутствует. Плодородно-растительный слой почвы подлежит снятию и сохранению, с дальнейшим использованием его при благоустройстве, озеленении территории и рекультивации. В случае нарушения и выкорчевывании зеленых насаждений Вам необходимо провести работы по их восстановлению. В соответствии с пунктом 1 статьи 91 Кодекса, Вы вправе обжаловать административный акт, административное действие (бездействие), не связанное с принятием административного акта, в административном (досудебном) порядке.



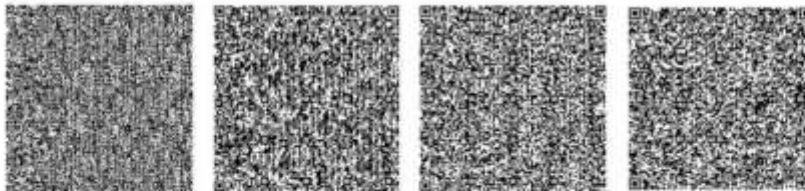
Жауапқа шағымдану немесе тапал қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotirish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

И.о. руководителя отдела

САХМЕТЖАНОВ БАУЫРЖАН АЛТАЕВИЧ



Исполнитель:

ЖУРСУНОВ ҚАЙРАТ РИНАТҰЛЫ

тел.: 7233331906

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қюю үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotirish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

**Акт
обследования зеленых насаждений
№1 от 06 апреля 2023 года**

Восточно-Казахстанская область, район Самар, в 6 км юго восточнее от
Кулынжон

(Местоположение зеленых насаждений, наименование населенного пункта)

Я, Журсунов Кайрат Ринатулы

(ФИО)

Главный специалист

(Должность)

ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД района Самар»
При участии представителя заявителя начальника отдела Охраны
окружающей среды

Манакбаева Айнур Талгатбековна

(ФИО)

Произвели обследования зеленых насаждений по заявлению ТОО
«Каскад-Н»

(Наименование организации, ФИО для физ. лиц.)

И составили настоящий акт обследования зеленых насаждений на
земельном участке, отведенном под строительство объекта
«Золотоизвлекающей фабрика по переработки руды месторождение
Кулуджон производительностью 350,0 тыс. тонн в год в районе Самар,
ВКО»

В результате проведенного обследования установлено, что:

1. Древенная растительность на участке отсутствует;
2. Преобладает травянистая растительность;
3. Изредка встречаются заросли кустарника (караганника и др.), в общем
количестве до 50 шт.;
4. Газонов, цветеников на участке строительства нет.

Главный специалист

Журсунов Кайрат Ринатулы
(ФИО)

Представитель заявителя:

Манакбаева Айнур Талгатбековна.



[Handwritten signature]

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ СУ
РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ЕРТІС
БАССЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕРТИССКАЯ БАССЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТА ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Инспекция бассейновая:
071410, Саяй аласы, Уәлиханов к-сі, 4. Тел. факс: 8(7122) 323340, 307168. E-mail: info@bim.kz
Жергілікті бөлімдер:
070013, Ақсайын қаласы, Л.Толстого к-сі, 26. Тел. факс: 8(7122) 37-62-71
140000, Павлодар қаласы, Сәтпаев көш. 136, оф-4, эт-8, 17. Тел. 8(7182) 322201, 322203

Руководство инспекции:
071410, г. Саяй, ул. Уәлиханова, 4. Тел. факс: 8(7122) 323340, 307168, e-mail: info@bim.kz
Территориальные отделы:
070013, г. Усть-Каменгорск, ул. Л.Толстого, 26. Тел. факс: 8(7122) 376271
1402000, г. Павлодар, ул. Сәтпаева, 136, оф-4, эт-8. Тел. 8(7182) 322201, 322203

«10» февраля 2023 г № ЗТ-2023-00122848

**И.О. генерального директора
ТОО «Каскад-Н»
Хасенову С.О.**
ул. Астана, 98А
с. Самарское, Самарский район ВКО

*Ваше обращение от 25.01.2023 г.
ЗТ-2023-00122848 РГУ Ертысской БИ рассмотрено*

Рассмотрев предоставленные схемы местоположения земельных участков, согласно указанных координат для планируемой деятельности ТОО «Каскад-Н» по строительству золотонзвлекательной фабрики по переработке руды месторождения Кулуджун производимостью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе ВКО сообщаем следующее:

По участку №1. В соответствии с представленными координатами, ближайший водный объект руч. Без названия являющимся притоком р. Аксеновка расположено на расстоянии около 509м от участка проектируемых работ.

Размеры водоохранной зоны и полосы по руч. Без названия местными исполнительными органами области не устанавливались.

Указанный земельный участок №1 расположен за пределами минимально-рекомендуемых границ водоохранной зоны и полос водного объекта.

По участку №2. В соответствии с представленными координатами, ближайший водный объект руч. Без названия расположено на расстоянии около 628м от участка проектируемых работ.

Размеры водоохранной зоны и полосы по руч. Без названия местными исполнительными органами области не устанавливались.

Указанный земельный участок №2 расположен за пределами минимально-рекомендуемых границ водоохранной зоны и полос водного объекта.

По участку №3. В соответствии с представленными координатами, ближайший водный объект оз.Казнаковское расположено на расстоянии около 600м от участка проектируемых работ.

Расстояние до Бухтарминского водохранилища составляет более 1100м от НПУ (394,84 БС).

Размеры водоохранной зоны и полосы по оз.Казнаковское местными исполнительными органами области не устанавливались.

Относительно Бухтарминского водохранилища участок расположен за пределами водоохранной зоны и полосы в соответствии с Постановлением Восточно-Казахстанского областного акимата №204 от 23.06.2022г.

Указанный участок №3 расположен за пределами установленных и минимально-рекомендуемых границ водоохранной зоны и полос водных объектов.

Условия размещение объектов за пределами водных объектов и их водоохранных зон и полос законодательством в сфере охраны водных ресурсов не регламентировано.

В случае несогласия с данным решением Вы, согласно частей 3,4,5 статьи 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК, вправе обжаловать его в вышестоящий орган (Комитет по Водным ресурсам МЭиПР РК) или в суд.

И.о. руководителя Инспекции

Е.Мадиев

*Исп. Ж. Раисова
тел. 576-271*

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

"Шығыс Қазақстан облысы табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен қ., Карла Либкнехта 19, 412



Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области"

Республика Казахстан 010000, г.Усть-Каменогорск, Карла Либкнехта 19, 412

21.04.2023 №ЗТ-2023-00671245

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н"

На №ЗТ-2023-00671245 от 18 апреля 2023 года

Рассмотрев Ваше заявление от 18.04.2023 года по вопросу статуса водоема озеро Казнаковское сообщаем следующее. Согласно постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 января 2010 года № 359 озеро «Казнаковское» имеет статус рыбохозяйственного водоема местного значения. На сегодняшний день данный водоем закреплен за К/Х «Серик» и имеет статус водоема (ОТРХ-озерно-товарное рыбное хозяйство). Согласно решения Восточно-Казахстанского областного маслихата от 6 октября 2017 года № 14/156-VI «Об установлении правил общего водопользования в Восточно-Казахстанской области» водоем может использоваться для рекреационных целей. К общему водопользованию относится пользование водными объектами: 1) для удовлетворения хозяйственно-питьевых целей; 2) для рекреационных целей, за исключением водных объектов, представляющих потенциальную селевую опасность; 3) для судоходства и пользования маломерными судами; 4) для водопоя скота. При использовании водных объектов для общего водопользования физическим и юридическим лицам необходимо: 1) бережно использовать водные объекты; 2) соблюдать установленный режим использования водного объекта; 3) соблюдать меры безопасности при проведении культурных, спортивных и иных мероприятий на водных объектах; 4) поддерживать водные объекты и прилегающую территорию соответствующим санитарным нормам состояний, не засорять бытовыми, строительными и другими отходами, своевременно осуществлять мероприятия по предупреждению и устранению захламления прилегающей территории. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, результаты рассмотрения обращения, решения, действия (бездействия) должностных лиц могут быть обжалованы Вами в вышестоящем органе в порядке подчиненности, либо в судебном порядке.



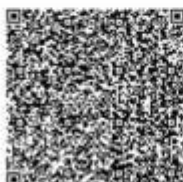
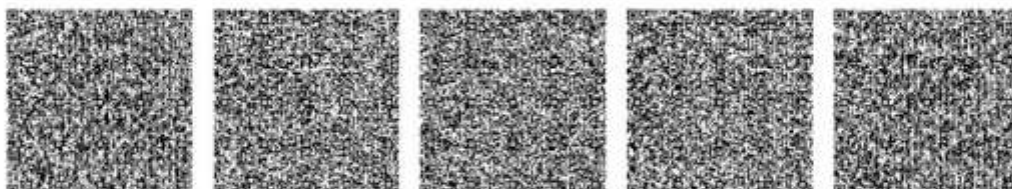
Жауапқа шағымдану немесе тапал қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotfnish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Заместитель руководителя управления

ЕСЕНТАЕВ АРМАН НАГАШИБАЕВИЧ



Исполнитель:

САПАНОВ АРХАТ АСКАРОВИЧ

тел.: 7232610064

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-III Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қарағ тасығышталы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-III «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қию үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotfnsh_biank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

"Шығыс Қазақстан облысы ауыл шаруашылығы басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Шығыс Қазақстан облысы, Головкин, 40 40, 1



Государственное учреждение "Управление сельского хозяйства Восточно-Казахстанской области"

Республика Казахстан 010000, Восточно-Казахстанская область, Головкин, 40 40, 1

07.04.2023 №ЗТ-2023-00581907

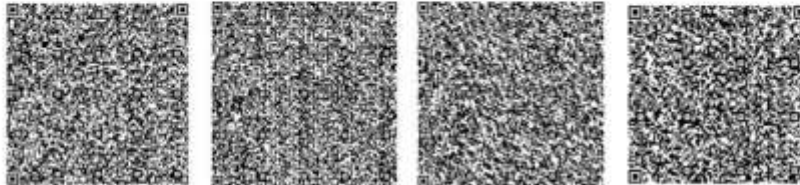
Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н"

На №ЗТ-2023-00581907 от 6 апреля 2023 года

На Ваше обращение от 6 апреля 2023 года № 25-24 сообщаем, что на указанном участке согласно представленным координатам отсутствуют скотомогильники, места сибиреязвенных захоронений. Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан в случае несогласия с данным решением Вы вправе обжаловать его в вышестоящий орган или в суд.

заместитель руководителя управления по вопросам переработки сельскохозяйственной продукции и ветеринарной безопасности

САГАНДЫКОВ РАМИЛЬ НИГМЕТЧАНОВИЧ



Исполнитель:

ДӘУЛЕТҚЫЗЫ СӘУЛЕ

тел.: 7232700725

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-ІІ Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерлеңіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:

https://2.app.link/eotinish_blank

Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше.

«ЦентрЭКОпроект»
Жауапкершілігі
шектеулі
серіктестірі



Товарищество с
ограниченной
ответственностью
«ЦентрЭКОпроект»

Государственная лицензия
№01321Р от 20.11.2009 г.

**Отчет о проведении исследований
фоновое (базовое) состояния
компонентов окружающей среды к
намечаемой деятельности
«Золотоизвлекательная фабрика по
переработке руды месторождения
Кулуджун» ТОО «Каскад-Н»**

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»



Мигдальник Л.В.

г. Усть-Каменогорск,
2023 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

1. Директор



Мигдальник Л.В.

2. Главный инженер-эколог



Худякова А.Г.

3. Начальник ИЛ



Яковлева А.С.

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о проведении исследований фоновое состояние компонентов окружающей среды к намечаемой деятельности «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн» выполнен на основании Договора №КАС/23-47 от 14.04.2023 г.

Цель – оценка фоновое базовое состояние компонентов окружающей среды (атмосферный воздух, почвенный покров, водные объекты) на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности.

Наименование предприятия – ТОО «Каскад-Н»

Место проведения лабораторных исследований - ВКО, район Самар, Казнаковский сельский округ, (учетный квартал 05-334-057) район участка планируемого строительства ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения.

1. Точки отбора проб

Оценка фоновое базовое состояние компонентов окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории намечаемой деятельности проводилась по следующим направлениям:

- атмосферный воздух в районе участка планируемого строительства ЗИФ;
- почвенный покров в районе участка планируемого строительства ЗИФ;
- водные объекты (р. Иртыш 500 м ниже и 500 м выше участка намечаемой деятельности, поверхностный водоем расположенный севернее участка в двух точках).

Результаты существующего уровня загрязнения компонентов окружающей среды будут являться базовым состоянием для дальнейшей оценки после реализации намечаемой деятельности.

Координаты точек отбора проб атмосферного воздуха:

T1 - 48°50'47.86"C

83°23'51.62"B

T2 - 48°50'21.64"C

83°24'43.21"B

T3 - 48°50'59.35"C

83°22'46.74"B

T4- 48°50'54.04"C

83°25'11.66"B

Координаты точек отбора проб воды:

T1 - 48°50'19.39"C

83°26'1.09"B

T2 - 48°49'34.27"C

83°25'38.05"B

T3 - 48°51'25.92"C

83°22'32.91"B

T4- 48°51'36.43"C

83°23'10.69"B

Координаты точек отбора проб почвенного покрова:

T1 - 48°50'41.93"C

83°23'16.31"B

T2 - 48°51'7.74"C

83°23'46.32"B

T3 - 48°49'58.91"C

83°24'20.68"B

T4- 48°50'34.95"C

83°24'0.05"B

Ситуационная карта-схема с точками отбора проб представлена в приложении

1.

2. Сведения об организации – исполнителе

Работа по контролю состояния атмосферного воздуха выполнялась испытательной лабораторией ТОО «ЦентрЭКОпроект», аттестат аккредитации №KZ.T.07.2173 от 24.12.2018 г. до 24.12.2023 г.

Работа по контролю состояния почвенного покрова выполнялась аналитической лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера», аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. до 03.04.2024 г.

Работа по контролю состояния водных объектов проводилась Испытательным центром ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», аттестат аккредитации № KZ.T.07.0927 от 30.12.2020 г. до 30.12.2025 г. и аналитической лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера», аттестат аккредитации № KZ.T.07.0215 от 03.04.2019 г. до 03.04.2024 г.

3. Перечень нормативно-технической документации при отборе и анализе проб

3.1 Контроль атмосферного воздуха проведен на содержание следующих загрязняющих веществ: взвешенные частица пыли, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, цианистый водород.

Взвешенные частицы пыли подверглись контролю по средствам гравиметрического метода анализа в соответствии с СТ РК 1957-2010 Охрана природы. Атмосфера. Метод определения неорганической пыли.

Уровень содержания диоксида азота, диоксида серы и оксида углерода измерен газоанализатором ГАНК-4 в соответствии МВИ 4215-002-56591409-2009 (№KZ.07.00.01664-2017) Методика выполнения измерений массовой концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 с изменением №1.

Уровень содержания цианистого водорода определен колориметрическим методом, с применением индикаторных трубок по СТ РК 2036-2010 п. 5.1.2 Охрана природы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

3.2 Для определения фонового загрязнения водных объектов, пробы воды отобраны в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51592-2003 Вода. Общие требования к отбору проб.

Физико-химические показатели определены в соответствии с нормативными документами, представленными в таблице 1.

№ п/п	Определяемые показатели	Обозначение НД на метод испытания	Наименование НД на метод испытания
1	2	3	4
1	Железо	ГОСТ 4011-72	Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа
2	Марганец	ГОСТ 4974-2014	Вода питьевая. Определение содержания марганца фотометрическими методами
3	Медь	ГОСТ 4388-72	Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации меди
4	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
5	Нитраты	ГОСТ 33045-2014	Вода. Методы определения азотсодержащих веществ
6	Нитриты	ГОСТ 33045-2014	Вода. Методы определения азотсодержащих веществ
7	Свинец	ГОСТ 18293-72	Вода питьевая. Методы определения содержания свинца, цинка, серебра
8	Сульфаты	ГОСТ 31940-2012	Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов
9	Хлориды	ГОСТ 4245-72	Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов
10	Мышьяк	ГОСТ 4152-89	Вода питьевая. Метод определения массовой концентрации мышьяка □
11	Цинк	ГОСТ 31870-2012	Вода питьевая. Определение содержания элементов методами атомной спектроскопии
12	Взвешенные вещества	ГОСТ 26449.1-85	Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод
13	Цианиды	ПНД Ф 14.1.2:4.146-99	Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации цианидов токсичных в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"

3.3 Для определения фонового загрязнения почвенного покрова, пробы отобраны в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

Процедура отбора проб почв регламентируется целевым назначением и видом химического анализа. Для характеристики загрязнения почв тяжелыми металлами отбор проб проводился глубиной 0-10 см. (Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию. ПР РК 52.5.06-03. Астана - 2003).

Чтобы сгладить локальные особенности загрязняющих химических веществ, отобраны объединенные пробы, состоящие из 5 точечных проб, равномерно по принципу конверта размещенных на пробной площадке (СЭП) размером 10х10 м. Объем точечных проб должен быть одинаков. Точечные пробы объединяют, тщательно перемешивают и берут объединенную пробу массой около 1000 грамм. При отборе объединенных проб даны координатные привязки центра пробной площадки.

Пробы отобраны в двойные самогерметизирующиеся полиэтиленовые пакеты.

На каждую пробу заполнен сопроводительный талон, с указанием места и даты отбора пробы, номера пробы.

Важным условием получения достоверного аналитического материала о степени загрязненности является строгое соблюдение условий, исключающих возможность загрязнения почвенных проб в процессе их отбора и транспортировки.

Анализ проб почв проводился в аккредитованной лаборатории.

Физико-химические показатели определены в соответствии с нормативными документами, представленными в таблице 2.

№ п/п	Определяемые показатели	Обозначение НД на метод испытания	Наименование НД на метод испытания
1	2	3	4
1	Оксид марганца (в пересчете на марганец)	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии
2	Медь	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии
3	Мышьяк	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектроскопии
4	Нефтепродукты	М 03-03-2012 (ПНД Ф 16.1:2.21-98)	Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
5	Свинец	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв.

№ п/п	Определяемые показатели	Обозначение НД на метод испытания	Наименование НД на метод испытания
1	2	3	4
			Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии
6	Цинк	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии
7	Сурьма	МВИ ОП.КП 01-19	Охрана природы. Качество почв. Определение химического состава методом рентгенофлуоресцентной спектromетрии

4. Результаты состояния компонентов окружающей среды

4.1 Атмосферный воздух

Таблица 3

Точка	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	ПДКм.р.
1	2	3	4	5
Точка 1	Взвешенные частицы пыли	мг/нм ³	<0,04	0,5
	Диоксид азота	мг/нм ³	0,061	0,2
	Диоксид серы	мг/нм ³	0,096	0,5
	Оксид углерода	мг/нм ³	< 1,8	5,0
	Цианистый водород	мг/нм ³	<0,1	0,01
Точка 2	Взвешенные частицы пыли	мг/нм ³	<0,04	0,5
	Диоксид азота	мг/нм ³	0,064	0,2
	Диоксид серы	мг/нм ³	0,096	0,5
	Оксид углерода	мг/нм ³	< 1,8	5,0
	Цианистый водород	мг/нм ³	<0,1	0,01
Точка 3	Взвешенные частицы пыли	мг/нм ³	0,3058	0,5
	Диоксид азота	мг/нм ³	0,062	0,2
	Диоксид серы	мг/нм ³	0,086	0,5
	Оксид углерода	мг/нм ³	< 1,8	5,0
	Цианистый водород	мг/нм ³	<0,1	0,01
Точка 4	Взвешенные частицы пыли	мг/нм ³	0,3058	0,5
	Диоксид азота	мг/нм ³	0,063	0,2
	Диоксид серы	мг/нм ³	0,107	0,5
	Оксид углерода	мг/нм ³	< 1,8	5,0
	Цианистый водород	мг/нм ³	<0,1	0,01

По результатам проведенных исследований проб атмосферного воздуха в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения, фактические значения состояния атмосферного воздуха не превышают значений, установленных для атмосферного воздуха в городских и сельских населенных пунктах Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

4.2 Водные объекты

Таблица 4

Точка	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Норма, ПДКр.х	Норма, ПДКк.б.
1	2	3	4	5	6
Проба №1 Р. Иртыш, 500 м ниже участка	Железо	мг/дм ³	0,19	0,1	0,3
	Марганец	мг/дм ³	<0,01	0,01	0,1
	Медь	мг/дм ³	<0,002	Фон+0,001	1,0
	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,1
	Нитраты	мг/дм ³	0,48	40,0	45,0
	Нитриты	мг/дм ³	<0,003	0,08	3,0
	Свинец	мг/дм ³	<0,0005	0,1	0,03
	Сульфаты	мг/дм ³	38,4	100,0	500,0
	Хлориды	мг/дм ³	12,41	300,0	350,0
	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,05
	Цинк	мг/дм ³	<0,005	0,01	5,0
	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<5,0	Фон+0,25	Фон+0,75
	Цианиды	мг/дм ³	<0,01	0,05	0,035
Проба №2 Р. Иртыш, 500 м выше участка	Железо	мг/дм ³	0,18	0,1	0,3
	Марганец	мг/дм ³	<0,01	0,01	0,1
	Медь	мг/дм ³	<0,002	Фон+0,001	1,0
	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,1
	Нитраты	мг/дм ³	0,45	40,0	45,0
	Нитриты	мг/дм ³	<0,003	0,08	3,0
	Свинец	мг/дм ³	<0,0005	0,1	0,03
	Сульфаты	мг/дм ³	43,2	100,0	500,0
	Хлориды	мг/дм ³	12,76	300,0	350,0
	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,05
	Цинк	мг/дм ³	<0,005	0,01	5,0
	Взвешенные вещества	мг/дм ³	12,4	Фон+0,25	Фон+0,75
	Цианиды	мг/дм ³	<0,01	0,05	0,035
Проба №3 Поверхностный водозабор, расположенный	Железо	мг/дм ³	0,10	0,1	0,3
	Марганец	мг/дм ³	<0,1	0,01	0,1
	Медь	мг/дм ³	<0,002	Фон+0,001	1,0
	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,1

Точка	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	Норма, ПДКр.х	Норма, ПДКк.б.
1	2	3	4	5	6
севернее участка, точка №1	Нитраты	мг/дм ³	0,40	40,0	45,0
	Нитриты	мг/дм ³	<0,003	0,08	3,0
	Свинец	мг/дм ³	<0,0005	0,1	0,03
	Сульфаты	мг/дм ³	24,0	100,0	500,0
	Хлориды	мг/дм ³	8,51	300,0	350,0
	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,05
	Цинк	мг/дм ³	<0,005	0,01	5,0
	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<5,0	Фон+0,25	Фон+0,75
Проба №3 Поверхностный водозабор, расположенный севернее участка, точка №2	Железо	мг/дм ³	0,11	0,1	0,3
	Марганец	мг/дм ³	<0,01	0,01	0,1
	Медь	мг/дм ³	<0,002	Фон+0,001	1,0
	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,1
	Нитраты	мг/дм ³	0,44	40,0	45,0
	Нитриты	мг/дм ³	<0,003	0,08	3,0
	Свинец	мг/дм ³	<0,0005	0,1	0,03
	Сульфаты	мг/дм ³	24,0	100,0	500,0
	Хлориды	мг/дм ³	8,86	300,0	350,0
	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	0,05	0,05
	Цинк	мг/дм ³	<0,005	0,01	5,0
	Взвешенные вещества	мг/дм ³	<5,0	Фон+0,25	Фон+0,75
	Цианиды	мг/дм ³	<0,01	0,05	0,035

По результатам исследований проб воды из поверхностных источников в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения фактические значения содержания марганца, меди, нефтепродуктов, нитратов, нитритов, свинца, сульфатов, хлоридов, мышьяка, цинка и взвешенных веществ в находятся пределах допустимых концентраций, установленных для водоемов рыбохозяйственного значения и гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Фактические значения по содержанию железа, превышают допустимые значения, установленные для водоемов рыбохозяйственного значения, но не превышают гигиенические нормативы показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

Данные значения по содержанию железа зафиксированы до реализации намечаемой деятельности, следовательно, могут быть приняты в качестве фоновых концентраций.

Повышенные концентрации загрязняющего вещества могут быть обусловлены сбросами других источников, которые осуществляют деятельность на момент исследования участка поверхностных вод до начала строительства объектов намечаемой деятельности. Так же повышенное содержание железа, может быть, природным фоновым

значением, сформировавшийся под влиянием природных факторов и характерной для конкретного водного объекта или его участка.

4.3 Почвенный покров

Таблица 5

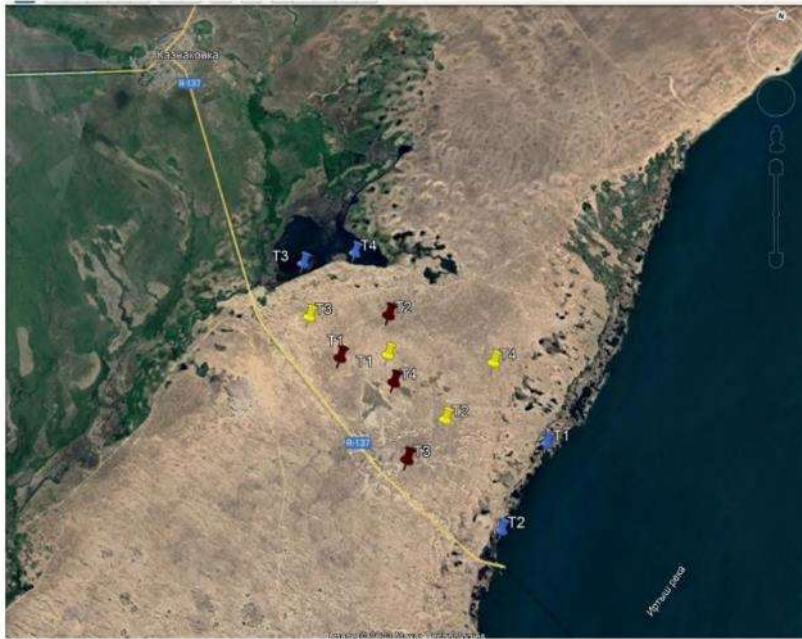
Точка	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение	ПДК
1	2	3	4	5
Точка 1	Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	608,3	1500,0
	Медь	мг/кг	54,0	23,0
	Мышьяк	мг/кг	4,0	2,0
	Нефтепродукты	мг/кг	<5,0	-
	Свинец	мг/кг	14,0	32,0
	Цинк	мг/кг	38,0	110,0
	Сурьма	мг/кг	3,0	4,5
Точка 2	Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	716,1	1500,0
	Медь	мг/кг	51,0	23,0
	Мышьяк	мг/кг	3,0	2,0
	Нефтепродукты	мг/кг	<5,0	-
	Свинец	мг/кг	22,0	32,0
	Цинк	мг/кг	47,0	110,0
	Сурьма	мг/кг	4,0	4,5
Точка 3	Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	477,4	1500,0
	Медь	мг/кг	44,0	23,0
	Мышьяк	мг/кг	2,0	2,0
	Нефтепродукты	мг/кг	<5,0	-
	Свинец	мг/кг	18,0	32,0
	Цинк	мг/кг	38,0	110,0
	Сурьма	мг/кг	2,0	4,5
Точка 4	Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	585,2	1500,0
	Медь	мг/кг	49,0	23,0
	Мышьяк	мг/кг	2,0	2,0
	Нефтепродукты	мг/кг	<5,0	-
	Свинец	мг/кг	18,0	32,0
	Цинк	мг/кг	38,0	110,0
	Сурьма	мг/кг	3,0	4,5

По результатам исследований проб почвенного покрова в районе планируемого размещения ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения фактические значения содержания марганца, нефтепродуктов, свинца, цинка и сурьмы находятся пределах допустимых концентраций, установленных для почвы. Фактические значения по содержанию меди и мышьяка, превышают допустимые значения, установленные для почвы.


Данные значения по содержанию меди и мышьяка зафиксированы до начала намечаемой деятельности на планируемом участке, следовательно, могут быть приняты как в качестве базовых значений.

Результаты протоколов представлены в приложении №2.

Приложение 1



Условные обозначения:

-  - Точка отбора атмосферного воздуха;
-  - Точка отбора проб воды;
-  - Точка отбора проб почвенного покрова.

Ситуационная карта-схема с точками отбора проб

KZ.T.07.2173
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область,
070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12,
тел/факс: +7 (7232) 76 82 76 (E-mail: centresoproekt@mail.ru
centresoproekt@mail.kz)
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.2173
от «24» декабря 2018 г. до «24» декабря 2023 г.



ПРОТОКОЛ (ОТЧЕТ) ИСПЫТАНИЙ/ИЗМЕРЕНИЙ
№ 13-04/23-01 от «13» апреля 2023 г.

всего листов 3
лист 1

1. **Наименование заказчика:** ТОО «Каскад-Н»
2. **Наименование объекта испытаний/измерений:** Атмосферный воздух санитарно-защитной зоны
3. **Место проведения испытаний/измерений:** ВКО, район Самар, Казнаковский сельский округ, (учетный квартал 05-334-057) в районе участка планируемого строительства ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения ТОО «Каскад-Н», Т1-Т4 на территории участка
4. **Номер и дата акта отбора образцов/измерений:** №12-04/23-01 от 12.04.2023 г.
5. **Дата начала проведения испытаний/измерений:** 12.04.2023 г.
6. **Дата окончания испытаний/измерений:** 13.04.2023 г.
7. **НД на объект:** ГН № КР ДСМ-70 от 02.08.2022 г.
8. **Вид испытаний/измерений:** по договору
9. **Неопределенность измерений:** не требуется
10. **Характеристика помещения:** -
Площадь: -
Виды оборудования и их кол-во: -
11. **Условия проведения испытаний:**
Температура, 0С 24,0-23,2
Влажность воздуха, % 46,0-31,8
Атмосферное давление, мм. рт. ст. 744,0-740,0

12. Средства измерения, применяемые при испытаниях:

№ п/п	Наименование	Заводской, инвентарный номер	Дата, номер, срок действия сертификата (свидетельства) о поверке
1	Весы лабораторные «ВЛ-224В»	G88-040, 00003	23.05.2022 г. до 23.05.2023 г., сертификат о поверке №ВЕ-02-1-6-06955

13. Результаты испытаний/измерений:

№ точки	Наименование показателя	НД на метод испытаний	Единица измерения	Норма ПДУ, ПДК	Фактическое значение	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
Т1	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м ³	0,5	<0,04	-

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применительно к результатам испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному приказу. Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №13-04/23-01 от «13» апреля 2023 г.

1	2	3	4	5	6	7
T1	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,2	0,061±0,013	-
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,5	0,096±0,021	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	5,0	< 1,8	-
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010 п. 5.1.2	мг/м ³	0,01	<0,1	-
T2	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м ³	0,5	<0,04	-
	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,2	0,064±0,014	-
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,5	0,096±0,021	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	5,0	< 1,8	-
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010 п. 5.1.2	мг/м ³	0,01	<0,1	-
T3	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м ³	0,5	0,3058	-
	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,2	0,062±0,014	-
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,5	0,086±0,019	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	5,0	< 1,8	-
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010 п. 5.1.2	мг/м ³	0,01	<0,1	-
T4	Взвешенные частицы пыли	СТ РК 1957-2010	мг/м ³	0,5	0,3058	-
	Диоксид азота	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,2	0,063±0,014	-

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения. Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применительно результатам испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения влияет на соответствие данному пределу. Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без погрешки лаборатории. Протокол (отчет) испытаний/измерений №13-04/23-01 от «13» апреля 2023 г.

всего листов 3
лист 3

1	2	3	4	5	6	7
	Диоксид серы	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	0,5	0,107±0,024	-
	Оксид углерода	МВИ 4215-002-56591409-2009 (№КЗ.07.00.01664-2017)	мг/м ³	5,0	< 1,8	-
	Цианистый водород	СТ РК 2036-2010 п. 5.1.2	мг/м ³	0,01	<0,1	-

14. Дополнения, отклонения или исключения из метода: нет

Исполнители:

Специалист ИЛ

Кургина М.В.

Начальник ИЛ

(подпись)

Яковлева А.С.

Директор
ТОО «ЦентрЭКОпроект»

(подпись)

Мигдальник Л.В.



(подпись)

Результаты протокола (отчета) испытаний/измерений относятся только к объектам, прошедшим испытания/измерения.
Неопределенность измерений/оценивается в случае, если это имеет отношение к достоверности или применению результатов
испытаний, если этого требует заказчик, или неопределенность измерения зависит от соответствия данному пределу.
Протокол (отчет) не должен быть воспроизведен, кроме как в полном объеме, без одобрения лаборатории.
Протокол (отчет) испытаний/измерений №13-04/23-01 от «13» апреля 2023 г.



KZ.T.07.0927
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0927

от 30.12.2020 г. до 30.12.2025 г.

070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 5

тел. 8(7232)254919

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1305 от 19.04.2023 г.

Всего страниц 1 страница 1 из 1

Заявитель: ТОО "ЦентрЭКОпроект"
 Адрес: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
 Наименование продукции: Проба №1 (Поверхностная вода р. Иртыш, 500 м ниже участка, отобрана 12.04.23 г.)
 Страна-изготовитель: Казахстан
 НД на продукцию: -
 Дата приема образца: 13.04.2023 г.
 Дата проведения испытаний: 13.04.2023 г. - 19.04.2023 г.
 Дата выдачи протокола: 19.04.2023 г.
 Вид испытаний: периодический
 Основание для испытаний: Письмо №133 от 13.04.2023 г.
 Температура, °C: 23-24 Отв. влажность, %: 48-70 Атм. давление, мм рт. ст.: 728-744

№	Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактические показатели
1	Физико-химические показатели:			
	Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	-	0,19
	Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-2014	-	менее 0,01
	Медь (Cu), мг/дм ³	ГОСТ 4388-72	-	менее 0,002
	Нефтепродукты (суммарно), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	-	менее 0,005
	Нитраты по (NO ₃), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,48
	Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	менее 0,003
	Свинец (Pb), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72	-	менее 0,0005
	Сульфаты (SO ₄), мг/дм ³	ГОСТ 31940-2012	-	38,4
	Хлориды (Cl), мг/дм ³	ГОСТ 4245-72	-	12,41
	Мышьяк (As, суммарно), мг/л	ГОСТ 4152-89	-	менее 0,005
	Цинк (Zn), мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012	-	менее 0,005
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	-	менее 5,0

Окончание протокола

Исполнители:

специалист I категории
специалист I категории

Начальник ИЦ



А.А. Голик
Н.М. Имранов

А.К. Утешев

Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ИЦ запрещена
 Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.07.0927
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0927

от 30.12.2020 г. до 30.12.2025 г.

070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 5

тел. 8(7232)254919

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1306 от 19.04.2023 г.

Всего страниц 1 страница 1 из 1

Заявитель: ТОО "Центр ЭКОпроект"
 Адрес: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
 Наименование продукции: Проба №2 (Поверхностная вода р. Иртыш, 500 м выше участка, отобрана 12.04.23 г.)
 Страна-изготовитель: Казахстан
 НД на продукцию: -
 Дата приема образца: 13.04.2023 г.
 Дата проведения испытаний: 13.04.2023 г. - 19.04.2023 г.
 Дата выдачи протокола: 19.04.2023 г.
 Вид испытаний: периодический
 Основание для испытаний: Письмо №133 от 13.04.2023 г.
 Температура, °C: 23-24 Отгн. влажность, %: 48-70 Атм. давление, мм рт. ст.: 728-744

№	Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактические показатели
1	Физико-химические показатели:			
	Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	-	0,18
	Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-2014	-	менее 0,01
	Медь (Cu), мг/дм ³	ГОСТ 4388-72	-	менее 0,002
	Нефтепродукты (суммарно), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	-	менее 0,005
	Нитраты по (NO ₃), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,45
	Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	менее 0,003
	Свинец (Pb), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72	-	менее 0,0005
	Сульфаты (SO ₄), мг/дм ³	ГОСТ 31940-2012	-	43,2
	Хлориды (Cl), мг/дм ³	ГОСТ 4245-72	-	12,76
	Мышьяк (As, суммарно), мг/л	ГОСТ 4152-89	-	менее 0,005
	Цинк (Zn), мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012	-	менее 0,005
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	-	12,4

Окончание протокола

Исполнители:

специалист I категории
специалист I категории

Начальник ИЦ



А.А. Голник
Н.М. Иманова

А.К. Утешева

Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ИЦ запрещена
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.07.0927
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации»

Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0927

от 30.12.2020 г. до 30.12.2025 г.

070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 5

тел. 8(7232)254919

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1307 от 19.04.2023 г.

Всего страниц 1 страница 1 из 1

Заявитель: ТОО "ЦентрЭКОпроект"
Адрес: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
Наименование продукции: Проба №3 (Поверхностный водоем расположенный севернее участка, контрольная точка №1, отобрана 12.04.23 г.)
Страна-изготовитель: Казахстан
НД на продукцию: -
Дата приема образца: 13.04.2023 г.
Дата проведения испытаний: 13.04.2023 г. - 19.04.2023 г.
Дата выдачи протокола: 19.04.2023 г.
Вид испытаний: периодический
Основание для испытаний: Письмо №133 от 13.04.2023 г.
Температура, °С: 23-24 **Отн. влажность, %:** 48-70 **Атм. давление, мм рт. ст.:** 728-744

№	Наименование показателей, единицы измерения	НД на методы испытаний	Нормы по НД	Фактические показатели
1	Физико-химические показатели:			
	Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	-	0,10
	Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-2014	-	менее 0,01
	Медь (Cu), мг/дм ³	ГОСТ 4388-72	-	менее 0,002
	Нефтепродукты (суммарно), мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98	-	менее 0,005
	Нитраты по (NO ₃), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,40
	Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	менее 0,003
	Свинец (Pb), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72	-	менее 0,0005
	Сульфаты (SO ₄), мг/дм ³	ГОСТ 31940-2012	-	34,0
	Хлориды (Cl), мг/дм ³	ГОСТ 4245-72	-	8,51
	Мышьяк (As, суммарно), мг/л	ГОСТ 4152-89	-	менее 0,005
	Цинк (Zn), мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012	-	менее 0,005
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	-	менее 5,0

Окончание протокола

Исполнители:

специалист I категории
специалист I категории

Начальник ИЦ



А.А. Голик
Н.М. Иманова

А.К. Утепова

Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ИЦ запрещена
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.07.0927
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ВК филиала АО «Национальный центр экспертизы
и сертификации»
Аттестат аккредитации № KZ.T.07.0927
от 30.12.2020 г. до 30.12.2025 г.
070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Казахстан, 5
тел. 8(7232)254919

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 1308 от 19.04.2023 г.

Всего страниц 1 страница 1 из 1

Заявитель ТОО "ЦентрЭКОпроект"
Адрес РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
Наименование продукции Проба №4 (Поверхностный водоем расположенный севернее участка,
контрольная точка №2, отобрана 12.04.23 г.)
Страна-изготовитель Казахстан
ИД на продукцию -
Дата приема образца 13.04.2023 г.
Дата проведения испытаний 13.04.2023 г. - 19.04.2023 г.
Дата выдачи протокола 19.04.2023 г.
Вид испытаний периодический
Основание для испытаний Письмо №133 от 13.04.2023 г.
Температура, °C 23-24 Отн. влажность, % 48-70 Атм. давление, мм рт. ст. 728-744

№	Наименование показателей, единицы измерения	ИД на методы испытаний	Нормы по ИД	Фактические показатели
1	Физико-химические показатели:			
	Железо (Fe, суммарно), мг/дм ³	ГОСТ 4011-72	-	0,11
	Марганец (Mn), мг/дм ³	ГОСТ 4974-2014	-	менее 0,01
	Медь (Cu), мг/дм ³	ГОСТ 4388-72	-	менее 0,002
	Нефтепродукты (суммарно), мг/дм ³	ИИД Ф 14.1.2.4.128-98	-	менее 0,005
	Нитраты по (NO ₃), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	0,44
	Нитриты (NO ₂), мг/дм ³	ГОСТ 33045-2014	-	менее 0,003
	Свинец (Pb), мг/дм ³	ГОСТ 18293-72	-	менее 0,0005
	Сульфаты (SO ₄), мг/дм ³	ГОСТ 31940-2012	-	24,0
	Хлориды (Cl), мг/дм ³	ГОСТ 4245-72	-	8,86
	Мышьяк (As, суммарно), мг/л	ГОСТ 4152-89	-	менее 0,005
	Цинк (Zn), мг/дм ³	ГОСТ 31870-2012	-	менее 0,005
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	ГОСТ 26449.1-85	-	менее 5,0

Окончание протокола

Исполнители:

специалист I категории
специалист I категории

Начальник ИЦ



А.А. Голки
Н.М. Ибраимова

А.К. Утешева

Частичная перепечатка протокола испытания без разрешения ИЦ запрещена
Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям



KZ.T.07.0215
TESTING

Аналитическая лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 35
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.0215 от 03.04.2019 г.
Государственная лицензия УЗ ВКО 001207 ДФ от 26.12.2008 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-04.23/115
от «19» апреля 2023 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
Наименование объекта (продукции): почва
Место отбора пробы: РК, ВКО, район Самар, Казнаковский с.о., в районе участка планируемого строительства ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения ТОО «Каскад-Н»:
Т₁ – территория участка № 1;
Т₂ – территория участка № 2;
Т₃ – территория участка № 3;
Т₄ – территория участка № 4.
Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 12.04.2023 г.)
Дата начала анализа: 14.04.2023 г.
Дата окончания анализа: 18.04.2023 г.
Количество (масса) продукта: 1,0 кг (с каждой точки отбора)
Вид испытаний: по договору
НД на объект: ГН № КР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.
Условия проведения испытаний: Температура, °С 20,0
Влажность воздуха, % 71,0
Атмосферное давление, кПа 99,2-102,0

Средства измерения, применяемые при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ -11-4-4-01444
2	Весы лабораторные электронные Pioneer модификации РА114С	8332090752	19.01.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ-02-1-4-07953
3	Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М»	5864	20.01.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ-09-4-3-0321

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний				НД на методы испытаний
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
1	2	3	4	5	6	7
Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	608,3	716,1	477,4	585,2	МВИ ОП.КП 01-19
Медь	мг/кг	54,0	51,0	44,0	49,0	МВИ ОП.КП 01-19
Мышьяк	мг/кг	4,0	3,0	2,0	2,0	МВИ ОП.КП 01-19
Нефтепродукты	мг/кг	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	М 03-03-2012 (ПНД Ф 16.1:2.21-98)
Свинец	мг/кг	14,0	22,0	18,0	18,0	МВИ ОП.КП 01-19
Цинк	мг/кг	38,0	47,0	38,0	38,0	МВИ ОП.КП 01-19

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, доставленные заказчиком и подвергнутые испытанию.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 1 из 2

№ 311-04-23/115



KZ.T.07.0215
TESTING

Аналитическая лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 35
Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.0215 от 03.04.2019 г.
Государственная лицензия УЗ ВКО 001207 ДФ от 26.12.2008 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-04.23/115
от «19» апреля 2023 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»
Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
Наименование объекта (продукции): почва
Место отбора пробы: РК, ВКО, район Самар, Казнаковский с.о., в районе участка планируемого строительства ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения ТОО «Каскад-Н»:
Т₁ – территория участка № 1;
Т₂ – территория участка № 2;
Т₃ – территория участка № 3;
Т₄ – территория участка № 4.
Номер и дата акта отбора проб: пробы отобраны и доставлены заказчиком (отбор от 12.04.2023 г.)
Дата начала анализа: 14.04.2023 г.
Дата окончания анализа: 18.04.2023 г.
Количество (масса) продукта: 1,0 кг (с каждой точки отбора)
Вид испытаний: по договору
НД на объект: ГН № КР ДСМ-32 от 21.04.2021 г.
Условия проведения испытаний: Температура, °С 20,0
Влажность воздуха, % 71,0
Атмосферное давление, кПа 99,2-102,0

Средства измерения, применяемые при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки до
1	Спектрометр рентгенофлуоресцентный СРВ-1М	55	26.08.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ -11-4-4-01444
2	Весы лабораторные электронные Pioneer модификации РА114С	8332090752	19.01.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ-02-1-4-07953
3	Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М»	5864	20.01.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ-09-4-3-0321

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний				НД на методы испытаний
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
1	2	3	4	5	6	7
Оксид марганца (в пересчете на марганец)	мг/кг	608,3	716,1	477,4	585,2	МВИ ОП.КП 01-19
Медь	мг/кг	54,0	51,0	44,0	49,0	МВИ ОП.КП 01-19
Мышьяк	мг/кг	4,0	3,0	2,0	2,0	МВИ ОП.КП 01-19
Нефтепродукты	мг/кг	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	М 03-03-2012 (ПНД Ф 16.1:2.21-98)
Свинец	мг/кг	14,0	22,0	18,0	18,0	МВИ ОП.КП 01-19
Цинк	мг/кг	38,0	47,0	38,0	38,0	МВИ ОП.КП 01-19

Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, доставленные заказчиком и подвергнутые испытанию.

Полная или частичная переписка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

стр. 1 из 2

№ ЭП-04.23/115



Аналитическая лаборатория
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»
 г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина 35
 Аттестат аккредитации № КЗ.Т.07.0215 от 03.04.2019 г.
 Государственная лицензия УЗ ВКО 001207 ДФ от 26.12.2008 г.



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № ЭП-04.23/78
 от «14» апреля 2023 г.

Наименование заказчика: ТОО «ЦентрЭКОпроект»
 Адрес заказчика: РК, ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
 Наименование объекта (продукции): вода природная (поверхностная)
 Место отбора пробы: ВКО, район Самар, Казнаковский с.о., (учетный квартал 05-334-057) в районе участка планируемого строительства ЗИФ по переработке руды Кулуджунского месторождения ТОО «Каскад-Н»
 Т₁ - поверхностная вода р. Иртыш, 500 м ниже участка;
 Т₂ - поверхностная вода р. Иртыш, 500 м выше участка;
 Т₃ - поверхностный водоем расположенный севернее участка, контрольная точка №1,
 Т₄ - поверхностный водоем расположенный севернее участка, контрольная точка №2
 Номер и дата акта отбора проб: проба отобрана и доставлена заказчиком (отбор от 12.04.2023 г.)
 Дата начала анализа: 12.04.2023 г.
 Дата окончания анализа: 14.04.2023 г.
 Количество (объем) продукта: 2,5 дм³
 Вид испытаний: по заявке
 НД на объект: Проект ПДС предприятия
 Условия проведения испытаний: Температура, °С 20,0-21,0
 Влажность воздуха, % 71,0-72,0
 Атмосферное давление, кПа 100,2-101,6

Средства измерения, применяемые при испытаниях (замерах):

№ п/п	Наименование СИ	Заводской номер	Дата поверки до
1	Анализатор жидкости «Флюорат-02-3М»	5864	20.01.2024 г. Сертификат о поверке № ВЕ-09-4-3-0321

Определяемый показатель	Ед. изм.	Результат испытаний				НД на методы испытаний
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
Цианиды	мг/дм ³	T ₁ <0,01	T ₂ <0,01	T ₃ <0,01	T ₄ <0,01	ПНД Ф 14.1:2:4.146-99

Подписи:

Инженер-химик _____ подпись *В. Ракицкая* Ракицкая В.С.
 Зав. лабораторией _____ подпись *Н.А. Гавриленко* Гавриленко Н.А.
 Директор ТОО «Лаборатория-Атмосфера» _____ подпись *О.А. Ткаченко* Ткаченко О.А.



Неопределенность измерений рассчитывается по требованию заказчика.

Протокол распространяется только на образцы, доставленные заказчиком и подвергнутые испытаниям.

Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения лаборатории запрещена.

Лаборатория не несет ответственность за информацию, полученную и предоставленную заказчиком при отборе проб.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

20.04.2023

1. Город -
2. Адрес - **Восточно-Казахстанская область, район Самар**
4. Организация, запрашивающая фон - **ИП Асанов Д.А**
Объект, для которого устанавливается фон - **«Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» и**
5. **«Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн.тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области»**
6. Разрабатываемый проект - **Заявление о намечаемой деятельности**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Восточно-Казахстанская область, район Самар выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИГИ РЕСУРСТАР
МИНИСТЕРЛІГІНІҢ ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ЖӘНЕ ЖАНУАЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІ
«ОХОТЗООПРОМ ОБ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК ҚАЗЫНАЛЫҚ КӘСІПОРНЫ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ПО ОХОТЗООПРОМ»
КОМИТЕТ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ЖИВОТНОГО МИРА МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050028, Алматы қаласы, Бартольд к., 157*
т.р.н., +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

050028, город Алматы, ул. Бартольда, 157*
тел., +7727-224-81-40
e-mail: ohotzoo@mail.ru

31.01.2023 № 13-12/112

(кіріс зағтың нөмірі мен күніне сілтеме)

Руководителю
Восточно-Казахстанской
областной территориальной
инспекции
лесного хозяйства и
животного мира
Мейрембекову К.А.

В ответ на Ваше исходящее письмо от 26.01.2023г. № 04-13/96 сообщаем, что проектируемый участок, в заявлении о намечаемой деятельности от ТОО «Каскад-Н» (№ 07-23 от 25.01.2023 г.), не являются местами обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных занесенных в Красную книгу РК.

И.о. генерального директора

 Тлевлесов Р.Я.

Тел. +7 (776) 107 39 09
Исп. Елемесов Е.М.

001989

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ СУ
РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
МИНИСТРЛІГІ
СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КОМИТЕТІНІҢ СУ
РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ЕРТИС БАСЕЙНДІК
ИНСПЕКЦИЯСЫ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕРТИССКАЯ БАСЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВО
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Инспекция басшылығы:
071410, Семей қаласы, Утегінбаев кө-сі, 4. Тел./факс: 8(7222) 325330, 307168 E-mail: irbvud@mail.ru;
Жергілікті бөлімдері:
070013, Семей қаласы, Л.Толстого кө-сі, 26. Тел./факс: 8 (7232) 57-62-71
140090, Павлодар қаласы, Сатпаева ашы-136, оф.4, 17. Тел.: 8(7182) 322201, 322203

Руководство инспекции:
071410, г. Семей, ул. Утегінбаева,4. Тел./факс: 8(7222) 325330, 307168, e-mail: irbvud@mail.ru
Территориальные отделы:
070013, г. Усть-Каменогорск, ул. Л.Толстого, 26. Тел./факс: 8 (7232) 576271
1402000, г. Павлодар, ул. Сатпаева,136, оф.4, 17. Тел.: 8(7182) 322201, 322203

«31» қазан 2023ж. №18-11-3-15/1497

**«ШҚО Табиғи ресурстар және
табиғат пайдалануды реттеу
басқармасы» ММ
басшының орынбасары
Е. Мухтархановқа
К. Либкнехт көшесі, 19
Өскемен қаласы, ШҚО**

Сіздің 2023 жылғы 27 қазандағы №2097 шығыс хатыңызға «ШҚО, Самар ауданы, Құлынжол селосынан оңтүстік-шығысқа қарай 5,0км жерде қаралып отырған Казнаковка көлінің су қорғау аймақтары мен белдеулерінің шекараларын белгілеу» жобасына қорытынды жолдайды.

Қорытынды 2 бетте.

Басшы м.а.

Е. Мадиев

*Орынд. Ж.Раисова
т. 576-271*

**Заместителю руководителя
ГУ «Управление природных
ресурсов и регулирования
природопользования по ВКО»
Е. Мухтарханову
ул. К. Либкнехта, 19
г. Усть-Каменогорск, ВКО**

Заключение

на проект установления границ водоохранных зон и полос озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 5,0 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, Восточно-Казахстанской области

Ертысской БИ представлен на согласование вышеназванный Проект установления границ водоохранных зон и полос озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 5,0 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, ВКО, выполненный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (государственная лицензия МООС РК №01533Р от 24.01.2013г.) по договору с заказчиком – ТОО «Каскад-Н».

Проект не является строительным проектом для выполнения каких-либо строительных работ по водоохранным мероприятиям.

В проекте предлагается план водоохранных мероприятий, который реализуется через выполняемые для этих целей отдельные строительные проекты. Водным объектом, рассматриваемым в данном проекте для установления водоохранных зон и полос, является озеро Казнаковка. По общей классификационной характеристике рассматриваемых водных объектов данное озеро относится к группе – наземных, по типу определяется как сточное, по виду – озеро. Общая площадь зеркала озера Казнаковка составляет – 1611,436 км². В меженный период составляет – 800,718 км². В паводковый период составляет – 2417,154 км². Общая площадь водосбора озера Казнаковка составляет - 1611,436 км².

Выполнены рекогносцировочные обследовательские работы. Данные обследования учтены при проектировании.

В Проекте ВЗиП приведены обоснования необходимости установления границ ВЗиП; территориально-административное местоположение земельного участка; исходные данные по водному объекту и границе рассматриваемого участка; нормативные правовые акты и технические нормативные документы; условия определяющие размеры ВЗиП с границами рассматриваемых участков. Приведены также краткие гидрологические характеристики водных объектов; условия определяющие размеры ВЗиП; климатические особенности и микроклимат; хозяйственное использование прилегающей территории и определение размеров, установление границ ВЗиП. Методика проектирования ВЗиП на рассматриваемом створе принята и определена в соответствии с «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом МСХ РК от 18.05.2015г. №19-1/446.

Водоохранная зона (далее ВЗ) выделяется как зона со специальным режимом хозяйственной деятельности. Для оз.Казнаковка - граница водоохранной зоны на рассматриваемом створе определена от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья, на основании пункта 11 Правил установления водоохранных зон и полос равной 500 м. Проектом образом определено, что площадь водоохранной зоны озера Казнаковка составляет 115,0 га, протяженность водоохранной зоны 2,5 км, ширина водоохранной зоны составляет 500 м.

Организация водоохранной зоны сопровождается комплексом водоохранных мероприятий.

Водоохранная полоса выделяется как зона ограниченной хозяйственной деятельности. Для оз. Казнаковка - граница водоохранной полосы на рассматриваемом створе определена от уреза воды при среднесноголетнем уровне в период половодья, на основании приказа №379 от 6.09.2017 года 3-глав, 13 пункта водоохранная полоса для участков водоемов относящиеся к рыбохозяйственным составляет - 100 м. Таким образом определено, что площадь водоохранной полосы озера Казнаковка составляет 21,7 га, протяженность водоохранной полосы 2,1 км, ширина водоохранной полосы составляет 100 м.

Границы водоохранных зон и водоохранных полос нанесены на картографический материал масштаба 1:10000. Основные показатели ВЗиП сведены в таблицу

Водный объект, его участок	Водоохранная зона			Водоохранная полоса		
	протяжённость, км	площадь, га	средняя ширина, м	протяжённость, км	площадь, га	средняя ширина, м
оз.Казнаковка	2,5	115,0	500	2,1	21,7	100

В проекте приведены обременения в хозяйственном использовании земель в водоохранной зоне и водоохранной полосе, а именно ограниченный режим хозяйственной деятельности – в пределах водоохранной полосы и специальный – в пределах водоохранной зоны водного объекта. Отражены вопросы порядка производства работ на водных объектах, ВЗиП; водоохранной деятельности и охраны водных объектов от загрязнения, засорения и истощения. Отдельно отражены вопросы проводимых природоохранных мероприятий и мероприятий по организации водоохранных зон и полос с условиями размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, а также вопросов по предложению выноса или ликвидации объектов, находящихся в пределах водоохранной зоны и полосы.

Всего проектом предлагается установить 2 водоохранных знаков в количестве 4 шт.

В проекте ВЗиП приведена экспликация земель, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП на неурбанизированной территории (Приложение 1). На урбанизированной – нет (Приложение 2). В Приложении 3 приведен перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП. В Приложении 4 приведен перечень рекомендаций по проведению необходимых природоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ ВЗиП.

Вывод:

Проект установления границ водоохранных зон и полос озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 5,0 км юго-восточнее села Кулынижол, района Самар, Восточно-Казахстанской области - Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается в части охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения.

В соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос - Вам необходимо в соответствии с данным проектом установить Постановлением областного Акимата границы водоохранной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования.

И.о. руководителя

Е. Мадиев

*Исп. Ж.Раисова
тел.576-271*

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ
ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
СУ РЕСУРСТАРЫ КОМИТЕТІНІҢ
СУ РЕСУРСТАРЫН ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ ЕРТІС
БАСЕЙНДІК ИНСПЕКЦИЯСЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЕРТІССКАЯ БАСЕЙНОВАЯ
ИНСПЕКЦИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
КОМИТЕТА ПО ВОДНЫМ РЕСУРСАМ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Инспекция басшылығы:
071410, Семей қаласы, Утепбаев к-сі, 4. Тел./факс 8(7222) 325330, 307168 E-mail: ibvu@mail.ru
Жергілікті бөлімі:
070013, Өскемен қаласы, Л. Толстого к-сі, 26. Тел./факс: 8 (7232) 576-271

Руководство инспекции:
071410, г. Семей, ул. Утепбаева, 4. Тел./факс 8(7222) 325330, 307168, e-mail: ibvu@mail.ru
Территориальный отдел:
070013, г. Усть-Каменогорск, ул. Л. Толстого, 26. Тел./факс 8 (7232) 576-271

«16» тамыз 2023ж. №18-11-3-15/1147

**«ШҚО Табиғи ресурстар және
табиғат пайдалануды реттеу
басқармасы» ММ
басшының орынбасары
Е. Мухтархановқа
К. Либкнехт көшесі, 19
Өскемен қаласы, ШҚО**

Сіздің 2023 жылғы 07 тамыздағы №1528 шығыс хатыңызға «ШҚО Самар ауданы Құлынжол селосының оңтүстік-шығысына қарай 3,9км қаралып отырған Құлынжол өзенінің су қорғау аймақтары мен белдеулерінің шекараларын белгілеу» жобасына қорытынды жолдайды.

Қорытынды 4 бетте.

Басшы м.а.

Е. Мадиев

*Орынд. С.Муканова
т. 576-271*

**Заместителю руководителя
ГУ «Управление природных
ресурсов и регулирования
природопользования по ВКО»
Е. Мухтарханову
ул. К. Либкнехта, 19
г. Усть-Каменогорск, ВКО**

Заключение

на проект установления границ водоохранных зон и полос реки Кулынжол и озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 3,9 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, Восточно-Казахстанской области

Ертисской БИ представлен на согласование вышеназванный Проект установления границ водоохранных зон и полос реки Кулынжол и озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 3,9 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, ВКО, выполненный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» по заявке ТОО «Каскад-Н». Перечень водных объектов (рек), местоположение и протяженность рассматриваемых данным проектом приведены ниже.

№ п/п	Наименование водного объекта	Месторасположение	Рассматриваемая длина водотока
1	Река Кулынжол	в 3,9 км юго-восточнее села Кулынжол, Самарского района, Восточно-Казахстанской области	0,29 км
2	Озеро Казнаковка		0,56 км

Проект не является строительным проектом для выполнения каких-либо строительных работ по водоохранным мероприятиям. В проекте предлагается план водоохранных мероприятий, который реализуется через выполняемые для этих целей отдельные строительные проекты. По общей классификационной характеристике рассматриваемые водные объекты относятся к группе – поверхностные воды, по типу определяются как водоток, по виду — река. Выполнены инженерно-гидрологическое, гидротехническое и санитарное обследования реки Кулынжол и озера Казнаковки. Результаты отражены в соответствующих разделах проекта.

В Проекте ВЗиП приведены обоснования необходимости установления границ ВЗиП; территориально-административное местоположение земельного участка; исходные данные по водному объекту и границе рассматриваемого участка; нормативные правовые акты и технические нормативные документы; условия определяющие размеры ВЗиП с границами рассматриваемых участков. Приведены также краткие гидрологические характеристики водных объектов; условия определяющие размеры ВЗиП; климатические особенности и микроклимат; хозяйственное использование прилегающей территории и определение размеров, установление границ ВЗиП. Методика проектирования ВЗиП на рассматриваемом створе принята и определена в соответствии с «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденных приказом МСХ РК от 18.05.2015г. №19-1/446.

Водоохранная зона (далее ВЗ) выделяется как зона со специальным режимом хозяйственной деятельности.

Река Кулынжол и озера Казнаковка. Граница водоохранной зоны на рассматриваемом створе определена от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья, на основании пункта II Правил установления водоохранных зон и полос равной 500 м. Проектом определено, что площадь водоохранной зоны реки Кулынжол и озера Казнаковка составляет 53,9 га, протяженность водоохранной зоны 3,8 км, ширина водоохранной зоны составляет 500-590 м.

Водоохранная полоса выделяется как зона ограниченной хозяйственной деятельности.

Река Кулынжол и Казнаковка. Граница водоохранной полосы на рассматриваемом створе определена от уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья, на основании приложения 5 к Правилам установления водоохранных зон и полос равной минимально рекомендуемой для участков, расположенных на лесах и кустарниках при уклоне до 3-х градусов к берегу реки - 35 м. на основании приказа №379 от 6.09.2017 года 3-глав, 13 пункта водоохранная полоса для участков водоемов составляет - 100 м. Проектом определено, что площадь водоохранной полосы реки Кулынжол и озера Казнаковка составляет 8,65 га, протяженность водоохранной полосы 2,0 км, ширина водоохранной полосы составляет 35 м и

100 м.

Границы водоохранных зон и водоохранных полос нанесены на картографический материал масштаба 1:10000. Основные показатели ВЗиП сведены в таблицу

Водный объект, его участок	Водоохранная зона			Водоохранная полоса		
	Протяженность границ, км	Площадь, га	Ширина, м	Протяженность границ, м	Площадь, га	Ширина, м
1	3	4	5	6	7	8
Река Кулынжол	0,8	21,4	500	0,4	1,34	35
Озеро Казнаковка	3,0	32,5	500-590	1,6	7,31	100

В проекте приведены обременения в хозяйственном использовании земель в водоохранной зоне и водоохранной полосе, а именно ограниченный режим хозяйственной деятельности – в пределах водоохранной полосы и специальный – в пределах водоохранной зоны водного объекта. Отражены вопросы порядка производства работ на водных объектах, ВЗиП; водоохранной деятельности и охраны водных объектов от загрязнения, засорения и истощения. Отдельно отражены вопросы проводимых природоохранных мероприятий и мероприятий по организации водоохранных зон и полос с условиями размещения, проектирования, строительства, реконструкции и ввода в эксплуатацию предприятий и других сооружений на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, а также вопросов по предложению выноса или ликвидации объектов находящихся в пределах водоохранной зоны и полосы.

Всего проектом предлагается установить 4 водоохранных знака.

В проекте ВЗиП приведены экспликации земель, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП на неурбанизированной территории (Приложение 1). На урбанизированной – нет (Приложение 2). В Приложении 3 приведен перечень и краткая характеристика объектов, расположенных в пределах проектируемых границ ВЗиП. В Приложении 4 приведен перечень рекомендаций по проведению необходимых природоохранных мероприятий в пределах проектируемых границ ВЗиП.

Вывод:

Проект установления границ водоохранных зон и полос реки Кулынжол и озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 3,9 км юго-восточнее села Кулынжол, района Самар, Восточно-Казахстанской области - Ертисской БИ рассмотрен и согласовывается в части охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения, засорения и истощения.

В соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос - Вам необходимо в соответствии с данным проектом установить Постановлением областного Акимата границы водоохранной зоны и полосы и режим их хозяйственного использования.

И.о. руководителя

*Исп. С. Мукапова
тел.576-271*

Е. Мадиев

ПРИЛОЖЕНИЕ 17



«Терра» дистанциялық байқап көру орталығы және ГИЖ» ЖШС
Заңды мекен-жайы:
050010, Алматы қаласы,
Шағын ауданы КөкТөбе,
көшесі Роза Бағланова, үй 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра»
Юридический адрес:
050010, г. Алматы,
м-он Кок-Төбе,
ул. Розы Бағлановой, дом 83
тел.: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
факс: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Centre for remote sensing and GIS «Terra» LLP
Legal address:
83, Roza Baglanova str.,
Kok-Tobe microdistrict,
Almaty city, 050010
tel: +7 (727) 236-08-74,
385-10-05, 385-47-56
fax: +7 (727) 236-08-78
e-mail: info@gis-terra.kz

Исх.: 96
Дата: 12 сентября 2023 г.

Директору
ТОО «Каскад-Н»
г-ну Хасенову С.О.

ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» согласно Договору на выполнение работ № КАС/23-82 от 19 июня 2023 года предоставляет 1 экземпляр отчетных материалов по проведению экспертной оценки флоры на территории района Самар Восточно-Казахстанской области на бумажном носителе.

Приложение:
- Отчет по проведению экспертной оценки флоры на территории района Самар Восточно-Казахстанской области - 19 стр.

Генеральный директор
ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра»





ТОО «ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
И ГИС «ТЕРРА»



ОТЧЕТ
по проведению экспертной оценки флоры на территории
района Самар Восточно-Казахстанской области

Алматы, 2023



ТОО «ЦЕНТР ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ
И ГИС «ТЕРРА»

ОТЧЕТ
по проведению экспертной оценки флоры на территории
района Самар Восточно-Казахстанской области

Генеральный директор, к.г.н



Алматы, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	3
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	4
ВВЕДЕНИЕ	5
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ	6
2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ	9
2.1. Современное состояние участка в целом	9
2.2. Флора и растительность	10
2.3. Редкие и исчезающие виды растений	12
2.4. Лекарственные растения	12
2.5. Факторы воздействия на растительность, степень трансформации	13
3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ	15
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	16
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ	18

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

- Рисунок 1 – Расположение исследуемого участка
- Рисунок 2 - Западная окраина участка
- Рисунок 3 - Северная окраина участка
- Рисунок 4 – Часть дороги в границах участка
- Рисунок 5 – Можжевельник казацкий

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Координаты участка обследования

Таблица 2 – Перечень лекарственных видов растений

ВВЕДЕНИЕ

Экспертная оценка флоры на территории района Самар Восточно-Казахстанской области выполнена на основании Договора на выполнение работ № КАС/23-82 от 19 июня 2023 года между ТОО «Каскад-Н» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» на проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар Восточно-Казахстанской области.

При проведении работ поставлены следующие цели:

- визуальный осмотр территории;
- фото/видеофиксация наличия/отсутствия видов флоры, занесенных в Красную книгу РК;
- фиксация точек встреч этих видов GPS приемником;
- тип сообщества;
- фитоценотическая роль видов (доминанты, субдоминанты и т.д.);
- обилие видов в сообществах;
- проективное покрытие поверхности почвы растениями (%);
- жизненное состояние особей;
- фенологическое состояние;
- факторы воздействия и степень трансформации;
- анализ флоры исследуемого участка на наличие лекарственных, редких и исчезающих видов растений.
- составление Кадастра растений, занесенных в Красную книгу РК, произрастающих на исследуемой территории;
- разработка мероприятий по сохранению местообитаний и популяций с компенсацией потерь.

Исследования осуществлялись на площади 185,9993 га (в том числе: бывшее хвостохранилище – 21,04 га) в районе Самар Восточно-Казахстанской области. Участок находится в 5,1 км северо-западнее с. Кулынжон и в 14,9 км к северо-западу от с. Самарское. Координаты участка были предоставлены Заказчиком (Табл.1).

Таблица 1 – Координаты участка обследования

№	WGS 84	
	x	y
1	48°50'39,11"	83°23'38,84"
2	48°50'35,34"	83°23'50,86"
3	48°50'27,41"	83°24'05,65"
4	48°50'21,85"	83°24'01,67"
5	48°50'16,38"	83°23'56,46"
6	48°50'15,37"	83°23'53,60"
7	48°50'20,26"	83°23'41,44"

Экспертная оценка флоры выполнена ведущим специалистом Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра», кандидатом биологических наук Утяшевой Т.Р. и инженером лесного хозяйства, ГИС-специалистом I категории Департамента экологического проектирования и нормирования ТОО «ЦДЗ и ГИС «Терра» Михайленко А.В. Им же подготовлен картографический материал.

При оформлении отчета использованы личные фотографии авторов настоящего отчета, а также заведующего отделом природы и экологии КГКП «Восточно-Казахстанский государственный историко-краеведческий музей», экспертом по фауне позвоночных животных Старикова С.В.

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Восточный Казахстан расположен на стыке крупных географических, флористических и фаунистических областей: гор Южной Сибири и северного Тянь-Шаня, пустынь и степей Центральной и Средней Азии, равнин Западной Сибири и гор Казахского Мелкосопочника.

Здесь на территории менее 300 тыс. км² произрастают около 3000 видов растений, обитают более 110 видов млекопитающих, более 400 видов птиц, 26 видов пресмыкающихся, 5 видов земноводных, 37 видов рыб и 2 вида круглоротых.

Исследуемая территория расположена на северо-западе Зайсанской котловины (Рис.1), находящейся между Горным Алтаем и горами Тарбагатай - Сауыр, на высоте 395-1000 м над уровнем моря. Общая протяженность Зайсанской котловины 250 км, площадь до 140 квадратных километров.

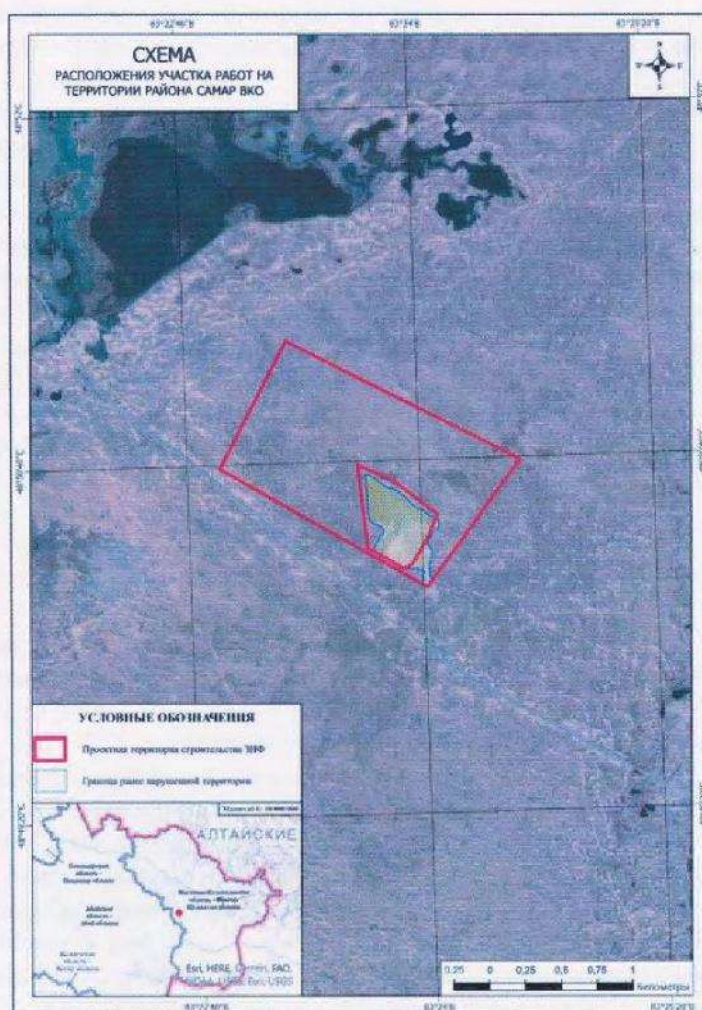


Рисунок 1 – Расположение исследуемого участка

Зайсанская котловина относится к Тургайско-Центральноказахстанской области полупустынной ландшафтной зоны [1]. Она представляет собой обширный межгорный прогиб, выполненный толщей кайнозойских осадков. Поверхность котловины характеризуется слабоувалистым рельефом, который нарушается поднятием отдельных

сопок и возвышенностей. Территория котловины представлена наклонными делювиально-пролювиальными и аллювиально-пролювиальными, аллювиальными и эоловыми равнинами, аридно-денудационными плато и мелкосопочниками. Наиболее пониженную часть впадины с абсолютными высотами 400–500 м занимают оз. Зайсан и окружающая его плоская озерно-аллювиальная равнина. Южная и западная части котловины заняты плоскими наклонными аллювиально-пролювиальными и аллювиальными равнинами континентальных дельт [2].

В областях древних аккумуляций дельтового характера, а также в местах разветвления гранитных интрузий образуются песчаные массивы. Они сформированы холмисто-грядовыми и бугристыми песками, в центральной части массивов преобладают барханы и крупные гряды. Черноиртышские пески располагаются на левом берегу реки в придельтовой части, представлены слабоволнистым эоловым массивом пустынного типа. Междуречье Черного Иртыша и Кендерлик занимают пески Айгыркум. В юго-западной части находится Призайсанский Муонкумский массив.

На северо-западе котловины расположен песчаный массив Кызылкум (Кулуджунские пески). Рельеф поверхности – аллювиально-аккумулятивный, представленный равнинными закрепленными, бугристо-грядовыми, ячеистыми (лунковыми), барханными песками, и аллювиально-эрозионный.

По совокупности биоклиматических показателей в котловине выделены следующие типы ландшафтов: пустынный, полупустынный, степной и долинный.

Территория, примыкающая к оз. Зайсан, занята аридными пустынями. Для предгорных ландшафтов характерны менее засушливые экосистемы опустыненных степей. Восточноказахстанские степи почти со всех сторон окружают Зайсанскую впадину; здесь, на абсолютных высотах 750–500 м, они занимают южные предгорья Алтая и северные предгорья Тарбагатай [3]. Так как оз. Зайсан ограждают с севера и юга горы, в котловине господствует западная циркуляция, в западных районах выпадает больше осадков. Сухость и континентальность климата возрастают на восток.

Среднегодовое количество осадков 186–398 мм [4] с максимумом в теплый период (апрель–октябрь).

Средняя температура воздуха в январе -19° , в июле $+22^{\circ}$ [5]. Абсолютный максимум температуры $+42^{\circ}$, минимум -50° . Продолжительность безморозного периода – 116–197 дней.

Продолжительность периода с температурой выше $+10^{\circ}$ – 140 дней. Сумма температур за этот период достигает $2400-2800^{\circ}\text{C}$ [3]. Продолжительность безморозного периода – 140–160 дней. Атмосферная засуха (апрель – октябрь) – 65 дней. Показатель увлажнения – 0.15–0.2, характерный для очень сухой агроклиматической зоны увлажнения. Дата образования устойчивого снежного покрова – 20 ноября, дата разрушения – 20–31 марта. Число дней со снежным покровом – 140, высота снежного покрова – 20 см. Дата возможных последних весенних заморозков – 20 мая, первых осенних – 20 сентября. Направление ветра в январе – западное и юго-западное, в июле – южное и юго-западное; средняя годовая скорость ветра – 2–3 м/сек.

Озеро Зайсан – пресноводное, проточное; в него впадает р. Чёрный Иртыш, а вытекает р. Иртыш. В результате малого количества осадков, повышенной испаряемости и водопроницаемости грунтов район плохо обводнен. Речная сеть довольно густая, но воды рек редко достигают озера. У берегов озера проходит зона неглубокого залегания грунтовых вод [3].

Зайсанская межгорная впадина рассматривается как особая почвенная провинция, в пределы которой с востока заходит горизонтальная пустынная зона, а с северо-запада – горизонтальная пустынно-степная, сменяющаяся на подгорных равнинах Саур-Тарбагатай вертикальной пустынно-степной зоной. Горизонтальные зоны рассматриваются как

результат «проявления инверсионной восходящей вертикальной зональности, поскольку типичные пустыни здесь достигают своих крайних северных пределов» [6, 7].

Для Зайсанской котловины характерно образование пустынных и пустынно-степных зональных почв при значительном развитии интразональных засоленных почв, что обусловлено условиями континентального климата. В северо-восточной части котловины в пределах третично-останцово-равнинной равнины залегают серо-бурые пустынные почвы, которые у подножья гор и на прилегающих южных склонах Курчумского хребта сменяются бурыми пустынными и горными бурыми почвами [6]. Бурые пустынные почвы занимают наиболее пониженную южную приозерную часть впадины, на подгорных равнинах они сменяются светло-каштановыми ксероморфными почвами. Преобладающее развитие из интразональных почв получили солонцы пустынные.

Схема почвенного покрова восточной половины впадины нарушается большим количеством различных гидроморфных почв, занимающих низкие дельтовые равнины и поймы, а также песков. Почвенный покров западной части котловины представлен светло-каштановыми малоразвитыми щебнистыми почвами, сформированными на маломощных элювиально-делювиальных щебнистых суглинках [8].

Периферическая юго-западная часть и межсопочные долины характеризуются развитием светло-каштановых нормальных и карбонатных почв. Плоская равнина, примыкающая с запада к оз. Зайсан, занята бурыми пустынными нормальными почвами и луговато-бурими обыкновенными, иногда солонцеватыми почвами, залегающими местами с солонцами пустынными. Почвообразующими породами служат преимущественно двучленные суглинисто-галечниковые отложения и суглинистые наносы. Заметное распространение имеют луговые светлые засоленные почвы, образующие комплексы с солончаками луговыми и солонцами луговыми.

Исследуемая территория расположена в пределах песчаного массива Кызылкум (Кулуджунские пески) на северо-западе Зайсанской котловины. Массив ограничен с востока водами Бухтарминского водохранилища, с юго-запада – дельтой р. Кулуджун. Рельеф – аллювиально-аккумулятивный - барханы, крупнобугристые цепи, межбарханные понижения, котловины выдувания, возникший в результате золотой переработки поверхности, и аллювиально-эрозионный надпойменных террас рек Иртыш и Кулуджун [9].

2. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Экспертная оценка флоры на территории района Самар Восточно-Казахстанской области проводилась в августе 2023 г. на площади 185,9993 га. Участок находится в 5,1 км северо-западнее с. Кулынджон и в 14,9 км к северо-западу от с. Самарское. Определение растений выполнялось по классическим литературным источникам [10-13]. Систематическое положение видов выверялось по сводкам С.К. Черепанова [14] и Абдулиной [15].

2.1. Современное состояние участка в целом

Согласно Паспорту Кулуджунского государственного природного заказника, зарегистрированному приказом Комитета лесного и охотничьего хозяйства МСХ РК №223 от 13.08.2001 г. (регистрационный номер ГЗ –р-03/46) и перерегистрированному в 2019 г. (регистрационный номер №17-5-6/78 от 20.03.2019 г.) описываемый участок примыкает к северной границе зоологического заказника и имеет схожие с указанным заказником рельеф, почвенно-грунтовые и растительные условия.

Общая площадь обследуемой территории составляет 185,9993 га (Рис.2, 3). Участок практически примыкает к автомобильной трассе с. Самарское – Курчумская переправа.



Рисунок 2 - Западная окраина участка

Рисунок 3 - Северная окраина участка

Исследуемая территория граничит со старым хвостохранилищем, поросшим различной растительностью. Площадь этого хвостохранилища (21,04 га) не входит в границы участка площадью 185,9993 га, на котором планируется осуществить строительство объекта «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджон производительностью 350,0 тыс.тонн в год в районе Самар ВКО».

В целом, исследуемая территория сохранилась в более естественном состоянии с характерной растительностью.

2.2. Флора и растительность

Одной из важных характеристик растительного покрова является эколого-физиономическая характеристика. В эколого-физиономические типы объединяются растительные сообщества с доминантами, принадлежащими одной экобиоморфе, и экологически сходными группами видов (по отношению к гранулометрическому составу и засолению почв). При объединении также учитывается ритмика биоморф (сезонность вегетации) и функциональные (адаптивные) черты.

В целом, в Зайсанской котловине специалисты [16] выделяют следующие эколого-физиологические типы растительности:

- псаммофитнокустарниковая,
- псаммофитнополынная,
- псаммофитнозлаковая,
- многолетнесолянковая,
- полынная,
- кустарниковая,
- саксауловая,
- полынно-дерновиннозлаковая,
- светлохвойнолесная;
- пойменные луга,
- пойменные древесные и кустарниковые заросли.

К пустынным типам относятся сообщества с доминированием псаммофитных кустарников (*Calligonum spp.*, *Hedysarum scoparium*), видов полыни (*Artemisia arenaria*, *A. terrae-albae*, *A. sublessingiana*, *A. gracilescens*, *A. pauciflora*), полукустарничковых видов солянок (*Anabasis salsa*, *Nanophyton erinaceum*, *Atriplex cana*, *Halimione verrucifera*), саксаула зайсанского (*Haloxylon ammodendron*).

К степному типу относится полынно-дерновиннозлаковая (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. sareptana*, *Festuca valesiaca*, *Artemisia sublessingiana*, *A. gracilescens*, *A. marschalliana*) растительность.

Кустарниковую растительность формируют мезоксерофильные и ксерофильные степные виды (*Caragana pumila*, *C. frutex*, *C. camilli-schneideri*, *Spiraea hypericifolia*), а также мезофильные виды по долинам рек.

В экстразональных условиях находятся ленточные сосновые боры (*Pinus sylvestris*) и можжевельниковые заросли (*Juniperus sabina*), в интразональных – пойменные луга (*Mixtoherbosa*), пойменные леса (*Populus laurifolia*, *P. nigra*, *P. tremula*, *Elaeagnus oxycarpa* и др.) и кустарничники (*Salix spp.*, *Lonicera altaica*, *Padus avium*, *Hyppophae rhamnoides*, *Viburnum opulus*, *Halimodendron halodendron*).

Растительность Кулуджунских песков отличается большим своеобразием [17]. Здесь представлены различные типы растительности:

- пустынная – псаммофитнополынная,
- степная – полукустарничково-дерновиннозлаковая, дерновиннозлаково-полукустарничковая, дерновиннозлаковая;
- кустарниковая;
- луговая;
- лесная – фрагменты сосновых редколесий.

На исследуемой территории площадью 185,9993 га в августе 2023 г. отмечены следующие растительные сообщества:

- кияково-песчанополынная (*Artemisia arenaria*, *Leymus racemosus*) с жузгуном (*Calligonum rubicundum*, *C. pappii*, *C. sinuoso-aculeolatum*) на вершинах песчаных гряд;
- осоково-дерновиннозлаково-лапчатковая (*Potentilla acaulis*, *Koeleria cristata*, *Stipa pennata*, *Carex supina*) в межбугровых понижениях;
- дерновиннозлаковая (*Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Artemisia marschalliana*, *Carex supina*) по пологим юго-восточным склонам;
- дерновиннозлаковая разреженная (*Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Cleistogenes squarrosa*) в понижениях;
- можжевельниковая (*Juniperus sabina*) по вершине бугров, южным и восточным склонам;

- эфедрово-песчанопопынно-ковыльная (*Stipa sp.*, *Artemisia arenaria*, *Ephedra distachya*) по пологим восточным склонам;
- дерновиннозлаково-осоковая с эфедрой (*Carex obtusata*, *Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Ephedra distachya*) по пологим юго-восточным склонам;
- спирейная (*Spiraea hypericifolia*) по юго-восточным склонам;
- дерновиннозлаковая (*Stipa sp.*, *S. lessingiana*, *Koeleria cristata*, *Carex supina*) в котловинах выдувания;
- ковыльно-попынная (*Stipa sp.*, *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*) по пологим южным склонам;
- ковыльно-песчанопопынная (*Artemisia arenaria*, *Stipa sp.*) по вершине бугра
- попынно-дерновиннозлаковая (*Stipa sp.*, *Koeleria cristata*, *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Gypsophila paniculata*) с коянсуеком (*Ammodendron bifolium*) по выположенной межбугровой седловине;
- разнотравно-злаковая (*Calamagrostis epigeios*, *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Melilotus officinalis*) с ивой (*Salix cinerea*, *S. rosmarinifolia*, *S. kochiana*) в понижениях;
- чиево-волоснецовая (*Leymus angustus*, *Achnatherum splendens*) с чингилем (*Halimodendron halodendron*) на повышених;
- разреженные группировки с участием *Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Setaria viridis*, *Cleistogenes squarrosa*, *Convolvulus arvensis*, *Lactuca serriola*, *Chondrilla ambigua* вдоль дороги;
- злаково-песчанопопынная (*Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Stipa sp.*, *S. capillata*, *Leymus racemosus*, *Carex supina*) с единичной сосной (*Pinus silvestris*) по вершинам и склонам невысокого песчаного бугра;
- осочково-злаково-попынная (*Artemisia marschalliana*, *A. arenaria*, *Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Leymus racemosus*, *Cleistogenes squarrosa*, *Carex dimorphotheca*) по понижениям на пологонаклонной песчаной равнине;
- солодково-вейниковая (*Calamagrostis epigeios*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Poa trivialis*, *Medicago falcata*) с тростником (*Phragmites australis*) по широкому луговому понижению
- попынно-дерновиннозлаковая (*Agropyron pectinatum*, *Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Cleistogenes squarrosa*, *Artemisia marschalliana*, *A. arenaria*) по пологонаклонной песчаной равнине;
- разнотравная (*Potentilla acaulis*, *Carex supina*, *Kochia laniflora*) на пологонаклонной песчаной равнине;
- разнотравнолуговая (*Vicia cracca*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Lathyrus pratensis*, *Calamagrostis epigeios*, *Clematis glauca*, *Thalictrum simplex*, *Asparagus officinalis*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;
- дерновиннозлаково-осоково-попынная (*Artemisia arenaria*, *A. marschalliana*, *Carex supina*, *Stipa sp.*, *Koeleria cristata*) по пологим восточным склонам;
- разнотравно-ковыльная (*Stipa sp.*, *Phragmites australis*, *Artemisia marschalliana*, *Crepis tectorum*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;
- попынно-осоково-дерновиннозлаковая (*Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Carex supina*, *Artemisia marschalliana*) на пологонаклонной песчаной равнине;
- разнотравная (*Calamagrostis epigeios*, *Agrostis gigantea*, *Glycyrrhiza uralensis*, *Achillea millefolium*, *Fallopia convolvulus*) в понижении пологонаклонной песчаной равнины;
- попынно-осоково-дерновиннозлаковая (*Koeleria cristata*, *Stipa sp.*, *Carex supina*, *Artemisia marschalliana*, *A. arenaria*) на пологонаклонной песчаной равнине;
- серия сообществ ячеистых песков: спирейное (*Spiraea hypericifolia*) в котловине, можжевельное (*Juniperus sabina*).

2.3. Редкие и исчезающие виды растений

При полевом обследовании территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года нет редких растений, включенных в Красную книгу Республики Казахстан [18], в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение (постановление Правительства РК от 21 июня 2007 года № 521) и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных (постановление Правительства РК от 31 октября 2006 года № 1034).

2.4. Лекарственные растения

Во флоре Республики Казахстан насчитывается более 1500 видов высших сосудистых растений из 134 семейств [19]. Среди них есть виды, которые используются народной медициной; есть фармакопейные виды, то есть те, которые признаны официальной медициной. Имеются виды, используемые в качестве заменителя фармакопейных видов.

На исследуемой территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года зафиксировано произрастание следующих лекарственных растений (Табл.2):

Таблица 2 – Перечень лекарственных видов растений

№	Латинское название вида	Русское название вида	Казахское название вида	Семейство	Сфера применения
1	<i>Achillea millefolium L.</i>	Тысячелистник обыкновенный	Кәдімгі мынжапырақ; акбасжусан	Asteraceae	Фарм.
2	<i>Asparagus officinalis L.</i>	Спаржа обыкновенная	Кәдімгі қасқыржем	Asparagaceae	НМ
3	<i>Calamagrostis epigeios (L.) Roth</i>	Вейник наземный	Құрғақ айрауық	Poaceae	НМ
4	<i>Ephedra distachya L.</i>	Хвойник двухколосковый	Қос масақшалы қылша	Ephedraceae	НМ
5	<i>Glycyrrhiza uralensis Fisch.</i>	Солодка уральская	Орал мия	Fabaceae	Фарм.
6	<i>Halimodendron halodendron (Pall.) Voss.</i>	Чингил серебристый	Ақ шеңгел	Fabaceae	НМ
7	<i>Fallopia convolvulus (L.) A.Love = Polygonum</i>	Фаллопия вьющаяся	Шырмауық таран	Polygonaceae	НМ
8	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Чина луговая	Шалғын чина	Fabaceae	НМ
9	<i>Leymus angustus (Trin.) Pilg. = Elymus</i>	Леумус узкий=волоснец	Жінішке қияқ	Poaceae	НМ
10	<i>Leymus racemosus (Lam.) Tzvel.</i>	Леумус кистистый	Саусақты қияқ	Poaceae	НМ
11	<i>Linaria vulgaris Mill.</i>	Льянка обыкновенная	Кәдімгі сияқок	Scrophulariacae	НМ
12	<i>Medicago</i>	Люцерна	Сарбас жоңышка	Fabaceae	НМ

	<i>falcata L.</i>	серповидная			
13	<i>Potentilla acaulis L.</i>	Лапчатка бесстебельная	Сабақсыз қазтабан	Rosaceae	НМ
14	<i>Salix cinerea L.</i>	Ива пепельносерая	Құбашілік	Salicaceae	НМ
15	<i>Salix rosmarinifolia L.</i>	Ива розмаринолистная	Шілік тал	Salicaceae	НМ
16	<i>Crepis tectorum L.</i>	Скерда кровельная	Жаппа кәді	Asteraceae	НМ
17	<i>Spiraea hypericifolia L.</i>	Таволга зверобоелистная	Шайқурай тобылғы	Rosaceae	НМ
18	<i>Thalictrum simplex L.</i>	Василистник простой	Кәдңгі маралоты	Ranunculaceae	НМ
19	<i>Vicia cracca L.</i>	Горошек мышиный	Тышқан сыржоңыққа	Fabaceae	НМ

В целом, в августе 2023 г. на участке было зарегистрировано произрастание 19 видов лекарственных растений, из которых 2 вида являются фармакопейными, 17 видов применяются в народной медицине.

2.5. Факторы воздействия на растительность, степень трансформации

Исследуемая территория издавна подвергнута антропогенному воздействию. Здесь периодически выпасается скот, о чем свидетельствует наличие сорных и заносных видов растений: брунец лисохвостный (*Pseudosophora alopecuroides*), латуки татарский и дикий (*Lactuca tatarica*, *L.serriola*), додарция восточная (*Dodartia orientalis*), коровяк (*Verbascum sp.*).

В границах изучаемой территории присутствуют техногенные элементы ландшафта, которые представлены старой выемкой грунта с бортами. Согласно плану строительства и эксплуатации золотоизвлекательной фабрики данный нарушенный участок исключен из зон застройки и прочей планируемой хозяйственной деятельности (Рис.1).

Согласно заключению специалистов ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД района Самар» на земельном участке, отведенном под строительство объекта «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджон производительностью 350,0 тыс.тонн в год в районе Самар ВКО», древесная растительность отсутствует (Приложение).

На участке имеется сеть полевых дорог (Рис.4), вдоль которых также отмечено небольшое количество сорных видов, устойчивых к вытаптыванию (латук дикий, вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*).

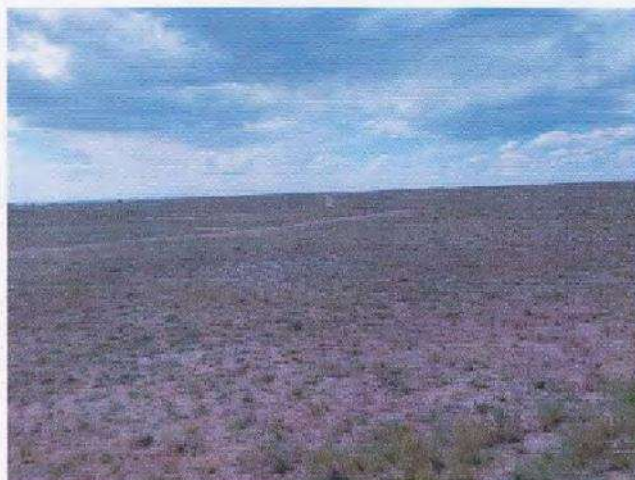


Рисунок 4 – Часть дороги в границах участка

Песчаные бугры достаточно хорошо заросли таволгой зверобоелистной (*Spiraea hypericifolia*).

Местами отмечены единичные крупные особи можжевельника казацкого (*Juniperus sabina*) (Рис.5).

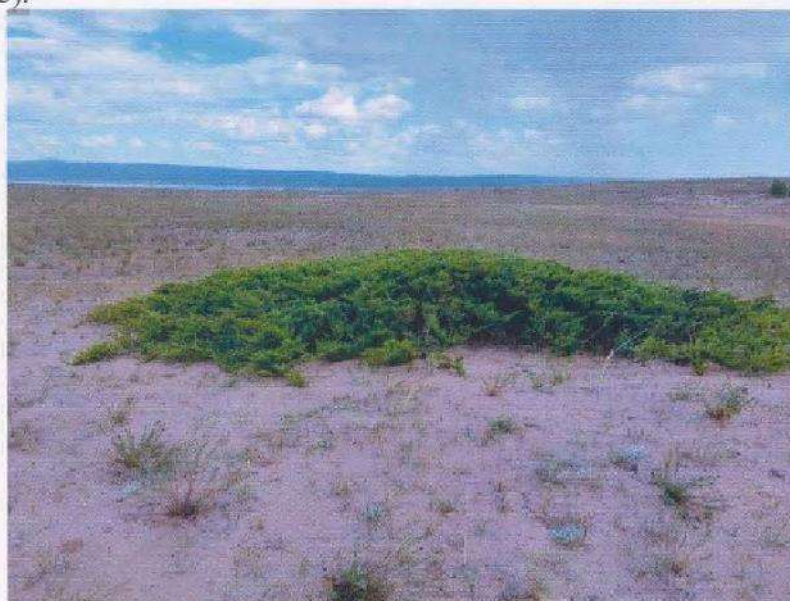


Рисунок 5 – Можжевельник казацкий

В целом, на момент обследования участка площадью 185,9993 га в августе 2023 года состояние растительного покрова можно признать очень хорошим.

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ

Для минимизации воздействия работ на флору и растительность необходимо выполнять следующие мероприятия:

- строгое соблюдение границ землеотвода;
- защита от незаконных порубок деревьев и кустарников;
- максимально возможная защита от вытаптывания и от повреждения травянистого покрова в границах землеотвода;
- благоустройство территории объекта и подъездных путей к нему;
- озеленение и компенсационные посадки путем создания ландшафтных групп из саженцев аборигенных древесных и кустарниковых пород, используя также редкие и исчезающие виды.

На проектной территории, а также в непосредственной близости от её границ, не обнаружены древесно-кустарниковые виды, занесённые в Красную книгу Казахстана или Восточно-Казахстанской области, а также хозяйственно-ценные насаждения.

Тем не менее, в соответствии с Лесным кодексом (ст. 3), все лесные насаждения Республики Казахстан имеют общегосударственное значение, как элементы экосистем, выполняющие климаторегулирующие, средообразующие, поле- и почвозащитные, водоохранные и санитарно-гигиенические функции.

В связи с этим, первоочередной задачей следует считать максимальное сохранение всех древесных и кустарниковых насаждений, произрастающих в непосредственной близости от границ исследуемой территории.

Для недопущения повреждения отдельно стоящих древесно-кустарниковых экземпляров, примыкающих к месту ведения механизированных работ, их следует огородить. Вынужденный снос древесно-кустарниковой растительности необходимо проводить строго в соответствии с утверждённым Проектом работ.

При проведении всех видов земельных работ не допускать нарушений Правил содержания и защиты зеленых насаждений Восточно-Казахстанской области.

Для недопущения возникновения пожаров следует строго соблюдать все требования пожарной безопасности, предусмотренные проектами освоения месторождения, а также Правила пожарной безопасности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экспертная оценка флоры на территории района Самар Восточно-Казахстанской области выполнена на основании Договора на выполнение работ № КАС/23-82 от 19 июня 2023 года между ТОО «Каскад-Н» и ТОО «Центр дистанционного зондирования и ГИС «Терра» на проведение экспертной оценки флоры и фауны на территории района Самар Восточно-Казахстанской области.

Исследования осуществлялись в августе 2023 г. на площади 185,9993 га (в том числе: бывшее хвостохранилище – 21,04 га). Участок находится в 5,1 км северо-западнее с. Кулынжон и в 14,9 км к северо-западу от с. Самарское в северо-западной части Зайсанской котловины.

При полевом обследовании территории площадью 185,9993 га в августе 2023 года редких растений, включенных в Красную книгу Республики Казахстан, в Перечень объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение и в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, не зарегистрировано.

Зафиксировано произрастание 19 видов лекарственных растений, из которых 2 вида являются фармакопейными, 17 видов применяются в народной медицине.

Не смотря на многолетнее использование исследуемой территории в различных хозяйственных целях, растительный покров участка во время обследования находился в очень хорошем состоянии. Отмечено присутствие нескольких сорных видов растений.

Согласно заключению специалистов ГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД района Самар» на земельном участке, отведенном под строительство объекта «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджон производительностью 350,0 тыс.тонн в год в районе Самар ВКО», древесная растительность отсутствует.

Даны рекомендации по минимизации воздействия на флору и растительность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Казахской ССР. Природные условия и ресурсы. М., 1982. Т.1.- 81 с.
2. Николаева С.М., Гельдыева Г.В. Ландшафты Зайсанской впадины. Природные условия и естественные ресурсы Восточного Казахстана. Алма-Ата, 1978. - С. 44-93.
3. Республика Казахстан. Природные условия и ресурсы / Под ред. Н.А. Исакова, А.Р. Медеу. Алматы, 2006. - С. 63-286.
4. Справочник по климату Казахстана (многолетние данные). Восточно-Казахстанская область. Алматы: КазГидромет, 2004б. Вып. 10. Раздел 2. Атмосферные осадки. 67 с.
5. Справочник по климату Казахстана (многолетние данные). Восточно-Казахстанская область. Алматы: КазГидромет, 2004а. Вып. 10. Раздел 1. Температура воздуха. 511 с.
6. Соколов А.А. Общие особенности почвообразования и почв Восточного Казахстана. Алма-Ата, 1977. 232 с.
7. Соколов А.А. Почвы средних и низких гор Восточного Казахстана. Алма-Ата, 1978. 231 с.
8. Колходжаев М.К., Котин Н.И., Соколов А.А. Почвы Казахской ССР. Почвы Семипалатинской области. Алма-Ата, 1968. Вып. 10. 474 с.
9. Филиппов В.А. Кулуджунский заказник // Заповедные сокровища природы Рудного Алтая. – Алма-Ата, 1986. – С.23-25.
10. Флора Казахстана. Алма-Ата, 1956-1966. Т.1-9.
11. Флора Сибири. Новосибирск: 1988-2003. - Т. 1-14.
12. Флора СССР. М.-Л.:1934 - 1964. - Т.1-32.
13. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата, 1969-1972. Т.1-2.
14. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб., 1995. - 992 с.
15. Абдулина С. А. Список сосудистых растений Казахстана. - Алматы, 1999. - 187 с.
16. Димеева Л.А., Султанова Б.М., Исламгулова А.Ф., Пермитина В.Н. Фитоценоотическое разнообразие и картографирование растительности Зайсанской котловины // Геоботаническое картографирование. 2018. - С. 66-90.
17. Димеева Л.А., Султанова Б.М., Кердяшкин А.В. Растительность Кулуджунских песков (Зайсанская котловина) // Тр. конф. «Актуальные проблемы геоботаники», посвященной 100-летию акад. Б.А. Быкова. Алматы, 2011. - С.46-53.
18. Красная книга Казахстана. Том 2. Часть 1. Растения. - Астана, 2014. - 452 с.
19. Грудзинская Л.М., Гемеджиева Н.Г. Список лекарственных растений Казахстана (Справочное издание). – Алматы, 2012 – 61 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARYASHYLYQ JÜRGIZY QUQYĞYNDAĞY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK
KÁSIPOBNYNYŇ SHYĞYS QAZAQSTAN
OBLYSY BOIYN SHA FILIALY

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

17.01.2022 г. 34-03-01-22/41
Бірегей код: 4515FC7398244878

ТОО «АНТАЛ»

Филиал РГП «Казгидромет» по ВКО на Ваш запрос №243/636 от 20 декабря 2021 года предоставляет информацию о метеорологических характеристиках в с. Самарка Кокпектинского района ВКО за 2021 год по данным МС Самарка.

Приложение на 1-м листе.

В связи с тем, что РГП «Казгидромет» является государственным предприятием на праве хозяйственной деятельности, просим использовать полученную Вами информацию строго для служебных целей. Запрещается передавать и распространять данный вид информации для коммерческой деятельности.

Заместитель директора

Л. Болатқан

Исп.: Базарова Ш.К.
Тел.: 8(7232)70-13-72.

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/gZKM3W>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки

**Приложение к запросу № 248/636
от 20 декабря 2021 года**

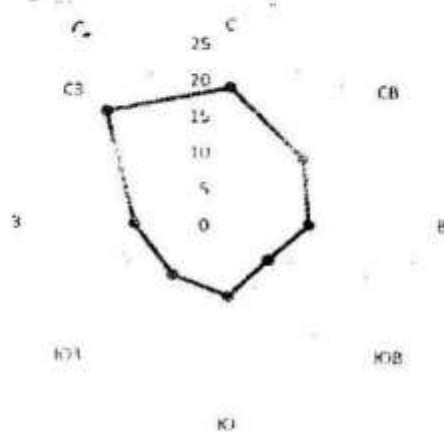
Таблица 1. Метеорологические характеристики за период с января по декабрь 2021 года по данным МС Самарка.

Метеорологические характеристики	За год
Количество осадков, мм	341,1
Число дней со снежным покровом, дни	144
Число дней с жидкими осадками, дни	58
Средняя скорость ветра, м/с	2,4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с (по многолетним данным)	5

Таблица 2. Повторяемость направлений ветра и штилей за 2021 год, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
19	13	10	7	10	10	12	22	12

Таблица 3. Роза ветров за 2021г.



Начальник ОМAM

Базарова Ш.К.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRLOGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÜRGIZÝ QUQYGYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTİK
KÁSIPORNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN
OBLYSY BOIYN SHA FILIALY

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

21.12.2021 г. 34-02-01-22/1517
Бірегей код: 3F5DD86A067A4AD5

**Исполнительному директору
ТОО «АНТАЛ»
М.Б. Аманкулову**

Филиал РГП "Казгидромет" по ВКО на запрос 248/637 от 20.12.2021г. отвечает, что не осуществляет прогнозирование и оповещение о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Кокпектинского района в указанном участке проектируемых работ.

Заместитель директора

Л. Болатқан

Исп: Бухтоярова Л.
Тел: 8 7232 76 66 98

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), БОЛАТҚАН ЛЯЗЗАТ, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841014800



<https://seddoc.kazhydromet.kz/raYW74>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об

**ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
№АЭ-2022/008**

«22» мамыр 2023 ж.
«22» май 2023 г.

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын «Каскад-Н» ЖШС (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2023 жылғы «19» сәуіріндегі №004-2023 шарттың талаптарына сәйкес **01.03.2023 ж. берілген 23005717 1-класты** мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде «**Antique-KZ**» ЖШС-і жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено ТОО «**Antique-KZ**» на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса №23005717 от 01.03.2023 г.** и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора 004-2023 от «19» апреля 2023 г. с ТОО «**Каскад-Н**».

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Сараптама жүргізу үшін негіздеме: «ШҚО, Самар ауданындағы Кулуджун кен орнының кенінен қайта өңдеп 350 мың тонна алтын сығу фабрикасы» жобасы бойынша жерді игеру.

Основание для проведения Экспертизы: освоение земель по проекту «Золотоизвлекающая фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тон в Самарском районе ВКО».

Жұмыс мақсаты: «ШҚО, Самар ауданындағы Кулуджун кен орнының кенінен қайта өңдеп 350 мың тонна алтын сығу фабрикасы» жобасы бойынша игерілетін жерде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын анықтау. Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғырыштан түсірілген

суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу арқылы археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

Цель работ: определение наличия или отсутствия памятников историко-культурного наследия земельном участке по проекту «Золотоизвлекающая фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тон в Самарском районе ВКО». Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а так же изучены архивные материалы.

1. Шығыс Қазақстан облысы тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімдері және тізілімдері, мұрағат материалдары, ғылыми жарияланымдар зерттелді:

1) Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2) Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3) Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Шығыс Қазақстан облысы әкімдігінің 2008 жылғы 25 сәуірдегі № 560 қаулысымен бекітілген.

4) Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығымен бекітілген.

2. Тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша далалық археологиялық барлау жүргізілді;

Тапсырыс берушіден мына ақпарат қоса берілді: суреттер (А қосымшасын қараңыз)

1. Изучены государственные списки и реестры памятников истории и культуры Восточно-Казахстанской области, архивные материалы, научные публикации;

1) Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.

2) Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.

3) Жергілікті маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Шығыс Қазақстан облысы әкімдігінің 2008 жылғы 25 сәуірдегі № 560 қаулысымен бекітілген.

4) Республикалық маңызы бар тарих және мәдениет ескерткіштерінің мемлекеттік тізімі. Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 14 сәуірдегі № 88 бұйрығымен бекітілген.

2. Проведены натурные археологические разведочные работы по выявлению объектов историко-культурного наследия;

Информация от заказчика (см. Приложение А)

Қорытынды: Археологиялық сараптама нәтижесінде «ШҚО, Самар ауданындағы Кулуджун кен орнының кенінен қайта өңдеп 350 мың тонна алтын сығу фабрикасы» жобасы бойынша игерілетін жердің аумағында көрінетін жер үсті белгілері бар археологиялық немесе өзге де тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталған жоқ. Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

Заключение: В результате археологической экспертизы на участке по проекту по проекту «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тон в Самарском районе ВКО» археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар. Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы «Antique-KZ» ЖШС хабарлау ұсынылады.

Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

Директор ТОО «Antique-KZ»



Оралбай Е.Қ.

Координаты «ЗИФ в Самарском районе ВКО»

геор. Координаты	
1	48° 50' 40.91" С
	83° 22' 49.67" В
2	48° 51' 09.45" С
	83° 23' 13.94" В
3	48° 50' 41.07" С
	83° 24' 33.05" В
4	48° 50' 12.82" С
	83° 23' 59,73" В

ПРИЛОЖЕНИЕ 20



Генеральному директору
ТОО «Каскад-Н»
С. Хасенову

КГУ «Восточно-Казахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» согласовывает научные заключения историко-культурной экспертизы № АЭ-2022/006, № АЭ-2022/008 № АЭ-2022/008 от 22.05.2023 г., предоставленное ТОО «Antique-KZ» по выявлению объектов историко-культурного наследия на площади месторождения «Кулуджун» в Самарском районе Восточно-Казахстанской области.

Директор КГУ «ВКО учреждение
по охране историко-культурного
наследия»



Т. Сулейменов

Исп: Е. Лазимканов
Тел: 8 (7232) 51-22-30

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ12VEG00014129

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н"

Номер заявления: KZ91RDQ00011273

071010, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, район Самар, Самарский с.о., с.Самарское, улица Астана, дом № 98А, 050140003670, +77772958272

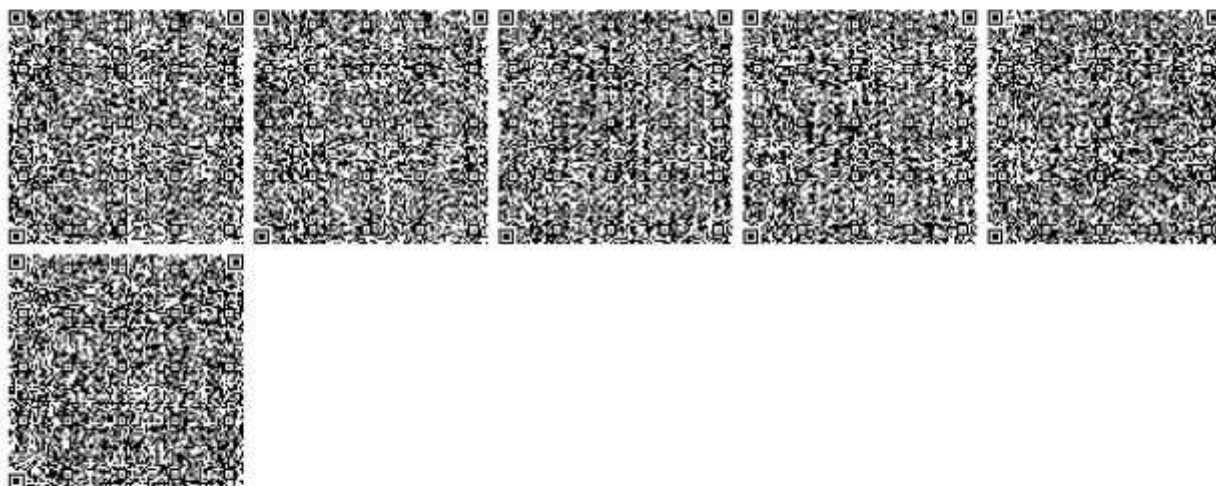
Дата выдачи: 19.02.2024

**РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности Золотоизвлекательной фабрики по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан зарегистрирована и ей присвоен шифр 24-24.01.008186 – ОФ, СДЯВ .

Заместитель председателя

Казакбаев Самат Косаевич



"Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің Өнеркәсіптік қауіпсіздік комитеті" Республикалық мемлекеттік мекемесі



Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан"

Астана қ., Адольф Янушкевич көшесі, № 2 үй

г.Астана, улица Адольфа Янушкевича, дом № 2

Номер: KZ64VEG00014163

Товарищество с ограниченной ответственностью "КАСКАД-Н"

Номер заявления: KZ16RDQ00011362

071010, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, район Самар, Самарский с.о., с.Самарское, улица Астана, дом № 98А, 050140003670, +77753375860

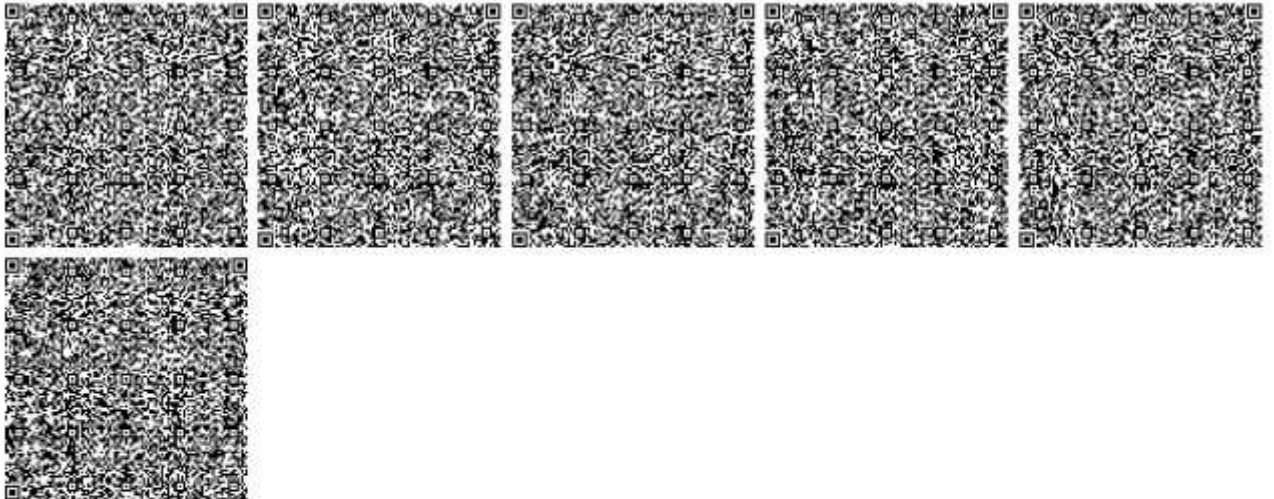
Дата выдачи: 11.03.2024

РЕГИСТРАЦИЯ ДЕКЛАРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Республиканское государственное учреждение "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан", в соответствии со статьей 76 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» и Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» сообщает, что Декларация промышленной безопасности к Рабочему проекту «Строительство хвостохранилища наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в районе Самар, Восточно-Казахстанской области» зарегистрирована и ей присвоен шифр 24-24.01.008204 – ХВХ .

Председатель

Баймулдинов Елұхан Адилханович



ПРИЛОЖЕНИЕ 22

«БАЛЫҚ ШАРУАШЫЛЫҒЫ
ҒЫЛЫМИ-ӨНДІРІСТІК
ОРТАЛЫҒЫ» ЖАУАПҚЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
АЛТАЙ БӨЛІМШЕСІ



FishRPC

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НАУЧНО-
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА»
АЛТАЙСКИЙ ФИЛИАЛ

070004, Ескемен қаласы, Протожанов 83, офис 203
Тел. 21-13-41, 52-71-17
E-mail: altay@fishrpc.kz

070004, г. Усть-Каменогорск, ул. Протожанова 83, офис 203
Тел. 21-13-41, 52-71-10
E-mail: altay@fishrpc.kz

07.03.2024 № 01-034/45 **Генеральному директору
ТОО «Каскад-Н»
Хасенову С.О.**

На Ваш запрос за №43-24 от 05 марта 2024 года, Алтайский филиал ТОО «Научно-производственный центр рыбного хозяйства» сообщает следующую информацию.

Размер компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности исчисляется согласно Методике исчисления размера компенсации вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности, утвержденной приказом МСХ от 21 августа 2017 года №341.

Согласно предоставленным данным (Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, Проект «Установление границ водоохранных зон и полос р. Кулынжол и оз. Казнаковки на рассматриваемом створе в 3,9 км юго-восточнее с. Кулынжол, района Самар, ВКО», Проект «Установление границ и водоохранных зон и полос реки озера Казнаковки на рассматриваемом створе в 5,0 км юго-восточнее с. Кулынжол, района Самар, ВКО») участок проектирования фабрики и хвостохранилища находится за пределами водоохранных зон и полос ближайших поверхностных водных объектов и проект не предусматривает забор воды из поверхностных вод и иную хозяйственную деятельность на поверхностных водах, в связи с этим нет необходимости оценки размера компенсации наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в результате хозяйственной деятельности.

И.о. директора

А. Касымханов

Исп.: Г. Тарина
тел: 8(7232) 52-71-10

ПРИЛОЖЕНИЕ 23

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігі Орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі
комитетінің Шығыс Қазақстан
облыстық орман шаруашылығы
және жануарлар дүниесі аумақтық
инспекциясы" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



Қазақстан Республикасы 010000, Өскемен
к., Қазақстан көшесі 87/1

**Республиканское государственное
учреждение "Восточно-
Казахстанская областная
территориальная инспекция
лесного хозяйства и животного
мира Комитета лесного хозяйства
и животного мира Министерства
экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"**

Республика Казахстан 010000, г.Усть-
Каменогорск, улица Казахстан 87/1

16.02.2024 №ЗТ-2024-03094875

Товарищество с ограниченной
ответственностью "КАСКАД-Н"

На №ЗТ-2024-03094875 от 7 февраля 2024 года

Генеральному директору ТОО «Каскад-Н» С. О. Хасенову Ответ на №ЗТ-2024-03094875 от 07.02.2024 года Восточно-Казахстанской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира рассмотрена проектно-сметная документация товарищества с ограниченной ответственностью «Каскад-Н» к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработки руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год и «Хвостохранилище наливного типа (с пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в Самарском районе Восточно-Казахстанской области». Представленные ТОО «Каскад-Н» географические координаты угловых точек намечаемой деятельности по проекту «Золотоизвлекательная фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, в том числе за пределами Кулуджунского государственного природного заказника, при этом прилегают к его границе. Согласно информации РГКП «ПО «Охотзоопром» от 31.01.2023 г. № 13-12/112, проектируемый участок не является местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов копытных животных. По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Кокпектинское» Восточно-Казахстанской области, которое является средой обитания диких животных, имеющих охотничье-промысловое значение. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: заяц, лисица, куропатка, тетерев, сибирская косуля, волк. Пути миграции отсутствуют. Животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан нет. Проектно-сметная документация товарищества с ограниченной ответственностью ТОО «Каскад-Н» к проектам «Золотоизвлекательная фабрика по переработки руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год и «Хвостохранилище наливного типа (с

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқыпысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

пульпопроводом), для переработки 1 млн. тонн руды месторождения Кулуджун в Самарском районе Восточно-Казахстанской области согласовывается при обязательном выполнении следующих мероприятий: - 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; - рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, исключение вырубок древесной и кустарниковой растительности; - перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривысотных и межвысотных дорог, что предотвратит нарушение почвенно-растительного покрова территории; - исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями; - исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности; - своевременная рекультивация нарушенных земель; - хранение отходов производства и потребления должным образом, в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов; - ограждение территории участков работ; - инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд; - запрещение кормления и приманки диких животных; - запрещен отлов и охота на диких животных; - соблюдение правил пожарной безопасности; - запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных; - не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных; - исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями; Для реализации намеченных мероприятий запланированы финансовые средства в размере – 520,0 тыс. тенге. Вместе с тем, отмечаем необходимость предусмотреть соблюдение пункта 1 статьи 12 Закона, а также требований подпункта 1 пункта 3 статьи 17: субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пункте 1 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2, 5 пункта 2 статьи 12 Закона. В связи с тем, что территория проведения намечаемой деятельности по проекту «Золотоизвлекающая фабрика по переработке руды месторождения Кулуджун производительностью 350 тыс. тонн в год в Самарском районе Восточно-Казахстанской области» прилегает к границе Кулуджунского государственного природного заказника, обращаем Ваше внимание на необходимость проведения работ строго в пределах контрактной территории. Нарушение требований правил охраны среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации диких животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренную статьей 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях». Согласно п. 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗПК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п. 2 статьи 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром. В соответствии со статьей 11 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151 «О языках в Республике Казахстан», ответ предоставлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 административно-процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан, Вы имеете право обжалования данного ответа в

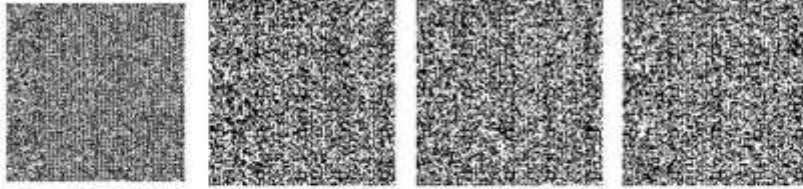
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административно-процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

вышестоящий орган или в суд. Руководитель Мейрембеков К. Исп. А. Толкынбекова 8 (7172) 618066

Руководитель

**МЕЙРЕМБЕКОВ КАЙРАТ
АМАНГЕЛЬДИНОВИЧ**



Исполнитель:

ТОЛҚЫНБЕКОВА ӨЙГЕРІМ ТОЛҚЫНБЕКҚЫЗЫ

тел.: 7781496616

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7-бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Өкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ПРИЛОЖЕНИЕ 24

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

ПЕРИОД СМР

1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке строительных материалов (ист. 6001-001, 6001-002)

В период СМР будет осуществляться пересыпка строительных материалов, а также будут проведены земляные работы.

Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_c = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600}, \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (таблица 1);
 k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_G \times B', \text{ т/год}$$

где G_G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при земляных работах (разработка грунта механизированным способом) (ист. 7001-001):

$$Q_c = (0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 2\,438 \times 10^6 \times 0,4) / 3600 = 3,982 \text{ г/с}$$

$$Q_G = 0,05 \times 0,03 \times 1,4 \times 1 \times 0,01 \times 0,7 \times 5\,150\,000 \times 0,4 = 30,282 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов при земляных работах и пересыпке материалов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расчеты выбросов при земляных работах и пересыпке материалов

Наименование источника	Деятельность	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	B'	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
									т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Период СМР													
Земляные работы (ист. 6001-001)													
Земляные работы	Разработка грунта механизированным способом	0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,7	0,4	2438	5150000	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	3,982	30,282
	Выемка грунта экскаватором	0,05	0,03	1,4	1	0,01	0,7	0,4	10729	5150000	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	17,524	30,282
Итого по земляным работам:											Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %	21,506	60,564
Пересыпка строительных материалов (ист. 6001-002)													
Пересыпка строительных материалов	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	0,07	0,02	1,4	1	1	0,4	0,4	0,3	5,9	Оксид кальция	0,026	0,0019
	Песок природный	0,05	0,03	1,4	1	0,8	1	0,4	0,62	599,2	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,116	0,403
	Портландцемент	0,04	0,03	1,4	1	1	1	0,4	0,2	4	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,037	0,0027
	Смеси песчано-гравийные природные	0,03	0,04	1,4	1	0,01	0,6	0,4	0,3	41,6	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0003	0,0002
	Смесь сухая упрочнитель бетонов	0,04	0,03	1,4	1	1	1	0,4	0,19	22,606	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,035	0,015
	Смесь сухая цементная штукатурка	0,04	0,03	1,4	1	1	1	0,4	0,44	110,931	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,082	0,075
	Смесь сухая шпатлевочная на цементной основе	0,04	0,03	1,4	1	1	1	0,4	0,42	50,264	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,078	0,034
	Смесь сухая гипсовая штукатурка	0,08	0,04	1,4	1	1	1	0,4	0,33	39,135	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,164	0,07
	Смесь сухая минеральная штукатурка	0,08	0,04	1,4	1	1	1	0,4	0,14	17,16	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,07	0,031
	Смеси щебеночно-гравийно-песчаные шлаковые	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,7	0,4	0,02	3,4	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,00002	0,00001
	Щебень из гравия, фракция свыше 25-60 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,4	0,4	19,2	18436	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0096	0,033037
	Щебень, фракция 10-20 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,5	0,4	0,8	30	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0005	0,00007
	Щебень, фракция 20-40 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,5	0,4	0,001	1,1	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,000001	0,000002
Щебень, фракция 40-70 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,5	0,4	2	476	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,001	0,001	
Щебень, фракция 5-10 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,6	0,4	5,4	107	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,004	0,0003	
Гравий керамзитовый М400 10-20 мм	0,04	0,02	1,4	1	0,01	0,5	0,4	2,2	89	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	0,0014	0,0002	
Итого по пересыпке строительных материалов:											Оксид кальция	0,026	0,0019
Итого по ист. 6001:											Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %	0,3648	0,5645
Итого по ист. 6001:											Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,234	0,101
Итого по ист. 6001:											Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %	0,4438	0,7875
Итого по ист. 6001:											Оксид кальция	0,026	0,002
Итого по ист. 6001:											Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,23	0,101

2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ (ист. 6001-003)

В период проведения СМР будут производиться сварочные работы с использованием различных агрегатов.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле [2]:

$$M_{Г} = B_{Г} \times K_{m}^{x} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $B_{Г}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K_{m}^{x} – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [2];
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [2]:

$$M_{С} = \frac{K_{m}^{x} \times B_{ч}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $B_{ч}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки Э42А (аналог УОНИ 13/45) (ист. 6001-003):

$$M_{Г} = 400 \times 10,69 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0043 \text{ т/год}$$
$$M_{С} = 10,69 \times 0,7 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0021 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Наименование загрязняющих веществ						
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Азота диоксид (0301)	Оксид углерода (0337)	Фтористые газообразные соединения (0342)	Фториды неорганические плохо растворимые (0344)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 % (2908)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ										
Ацетилен			г/кг	-	-	22	-	-	-	-
Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью				7,67	1,9	-	-	-	-	0,43
Электроды Э55 (аналог УОНИ 13/55)				10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	1	1,4
Электроды Э42 (аналог АНО 6)				14,97	1,73	-	-	-	-	-
Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)				10,69	0,92	1,5	13,3	0,75	3,3	1,4
Электроды Э46 (аналог МР-3)				9,77	1,73	-	-	0,4	-	-
Электроды Э50 (аналог АНО-Т)				16,16	0,84	-	-	-	1	-
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ										
Период СМР 6001 - 003										
Сварочные работы										
6001 - 003	Ацетилен	0,3	г/с	-	-	0,0018	-	-	-	-
		22	т/год	-	-	0,0005	-	-	-	-
	Проволока сварочная легированная с неомедненной поверхностью	0,3	г/с	0,0006	0,0002	-	-	-	-	0,00004
		93	т/год	0,0007	0,0002	-	-	-	-	0,00004
	Электроды Э55 (аналог УОНИ 13/55)	3,3	г/с	0,0098	0,0008	0,0014	0,0122	0,0007	0,0009	0,0013
		1800	т/год	0,019	0,002	0,003	0,024	0,0014	0,002	0,003
	Электроды Э42 (аналог АНО 6)	9,9	г/с	0,0412	0,0048	-	-	-	-	-
		25004	т/год	0,3743	0,0433	-	-	-	-	-
	Электроды Э42А (аналог УОНИ 13/45)	0,7	г/с	0,0021	0,0002	0,0003	0,0026	0,0001	0,0006	0,0003
		400	т/год	0,0043	0,0004	0,0006	0,0053	0,0003	0,0013	0,0006
	Электроды Э46 (аналог МР-3)	5,5	г/с	0,0149	0,0026	-	-	0,0006	-	-
		3030	т/год	0,02960	0,00524	-	-	0,001212	-	-
	Электроды Э50 (аналог АНО-Т)	3,6	г/с	0,0162	0,0008	-	-	-	0,001	-
		2000	т/год	0,0323	0,00168	-	-	-	0,00200	-
Итого по ист. 6001 - 003:			г/с	0,0848	0,0094	0,0035	0,0148	0,0014	0,0042	0,0016
			т/год	0,4602	0,05282	0,0041	0,0293	0,0029	0,00530	0,00364

3 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосфере при газовой резке металлов (ист. 7001-004)

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 50 литров пропана (25 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется [2]:

$$M_{\Gamma} = K^{\delta} \times L_{\Gamma} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ м/год}$$

где K^{δ} – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;

L_{Γ} – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [2]:

$$M_{\text{с}} = \frac{K^{\delta} \times L_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $L_{\text{ч}}$ – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали (ист. 7001-004). В период СМР расходуется 3395 кг пропана и равно 13580 м разрезаемой стали.

$$M_{\Gamma} = 13580 \times 0,04 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0005 \text{ м/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,04 \times 7,9 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0001 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,04	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
<i>Период СМР (ист. 7001-04)</i>								
7001-04	Газовая резка пропаном	3395	7,9	г/с	0,0097	0,0001	0,0048	0,0048
			13580	т/год	0,0603	0,0005	0,0299	0,0296
Итого по ист. 7001-004:				г/с	0,0097	0,0001	0,0048	0,0048
				т/год	0,0603	0,0005	0,0299	0,0296

4 Расчет выбросов при проведении паяльных работ (ист. 7001-005)

Расчет валовых выбросов производится по формуле [3]:

$$M_{\Gamma} = q \times m \times 10^{-6}, \text{ м/год}$$

где q – удельные выделения загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4.8 [3]);

m – масса израсходованного припоя за год, кг.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [3]:

$$M_{\text{с}} = (M_{\Gamma} \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время «чистой» пайки в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов свинца и его неорганических соединений при пайке свинцовооловянным припоем (ист. 7001-005):

$$M_r = 0,51 \times 260 \times 10^{-6} = 0,00013 \text{ т/год}$$

$$M_c = \frac{0,00013 \times 10^6}{300 \times 3600} = 0,0001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Результаты расчетов выбросов при пайке

№ ист.	Наименование источника	Удельный выброс, г/кг		Масса израсходованного припоя за год, кг	Время «чистой» пайки в год, ч/год	Выделяемое загрязняющее вещество	Выбросы загрязняющих веществ	
		свинца и его соед.	Олова оксид				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Паяльные работы								
7001-005	Пайка свинцовооловянным припоем ПОС30	0,51	0,28	260	300	Свинец и его соединения (0184)	0,0001	0,00013
						Оксид олова (0168)	0,0001	0,00007
Итого по источнику: 7001-005						Свинец и его соединения	0,0001	0,00013
						Оксид олова	0,0001	0,00007

5 Расчет выбросов при подготовке битума (ист. 7001-006)

При проведении гидроизоляции будет использоваться битумная мастика и нефтяной битум. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и расплавляться в битумоварочных котлах. При нагреве битума будет происходить выделение углеводородов предельных C₁₂-C₁₉.

Максимально разовый выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ определяется по формуле [4]:

$$M_c = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{ч}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{ж}^{\max})}, \text{ г/с}$$

где P_t – давление насыщенных паров битума;
 m – молекулярная масса битума, m = 187;
 K_p^{max} – опытный коэффициент (приложение 8 [5]), K_p^{max} = 1;
 K_B – опытный коэффициент (приложение 9 [5]), K_B = 1;
 V_ч^{max} – максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из котла при разогреве, м³/ч;
 t_ж^{max} – максимальная температура жидкости, °С, t_ж^{max} = 140 °С.

Валовый выброс загрязняющего вещества при разогреве битума определяется по формуле [4]:

$$M_r = \frac{0,16 \times (P_t^{\max} \times K_B + P_t^{\min}) \times m \times K_p^{cp} \times K_{об} \times B}{10^4 \times \rho_{ж} \times (546 + t_{ж}^{\max} + t_{ж}^{\min})}, \text{ т/год}$$

где P_t^{max} и P_t^{min} – давление насыщенных паров при минимальной и максимальной температуре битума, мм.рт.ст. (таблица П1.1);
 K_p^{cp} – опытный коэффициент (приложение 8 [4]), K_p^{cp} = 0,7;
 K_{об} – коэффициент оборачиваемости (приложение 10 [4]), K_{об} = 2,5;
 B – годовое количество битума, т.
 ρ_ж – плотность битума, т/м³, ρ = 0,95 т/м³.

Выброс углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при разогреве битума в котле

составит (ист. 7001-006):

$$M_c = \frac{0,445 \times 19,91 \times 187 \times 1 \times 1 \times 1}{10^2 \times (273 + 140)} = 0,0075 \text{ г/с}$$

$$M_r = \frac{0,16 \times (19,91 \times 1 + 4,26) \times 187 \times 0,7 \times 2,5 \times 44,395}{10^4 \times 0,95 \times (546 + 140 + 100)} = 0,025 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты расчетов выбросов при подготовке битума

№ ист.	Источник выделения загрязняющих веществ	Молекулярная масса битума, т	Опытные коэффициенты				Давление насыщенных паров, мм.рт.ст.		Температура жидкости, °С		Расход битума		Выбросы углеводородов в предельных C ₁₂ -C ₁₉	
			K _р ^{ср}	K _р ^{ма} _х	K _в	K _б	P _т ^{min}	P _т ^{max}	t _ж ^{min}	t _ж ^{max}	V _ч ^{max} , м ³ /ч	B, т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Гидроизоляция														
7001-006	Разогрев битумной мастики	187	0,70	1	1	2,5	4,26	19,91	100	140	1	44,395	0,72	0,025
<i>Итого по ист. 6001-006</i>													0,72	0,025

6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах (ист. 7001-007)

Валовой выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [5]:

$$M^a_{н.окр} = m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход материала (т);
 δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% , мас.), таблица 3;
 f_p – доля летучей части (растворителя) в краске, (% , мас.), таблица 2;
 η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующейся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле [5]:

$$M^a_{н.окр} = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.
 При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовой выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам [5]:

а) при окраске:

$$M^x_{н.окр} = m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);
 f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , мас.), таблица 2;
 δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , мас.);
 δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% , мас.).

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , мас.).

Общий валовой или максимальный выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M^x_{н.окр} = M^x_{окр} + M^x_{суш}, \text{ г/с, т/год}$$

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов эмали рассчитывается по формулам [5]:

а) при окраске:

$$M^x_{окр} = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

б) при сушке:

$$M^x_{суш} = \frac{m_m \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6 \times 3,6} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/ч. Время сушки берется согласно технологическим или справочным данным на данный вид лакокрасочных материалов.

В качестве примера приводим расчет выбросов паров бензина при применении бензина (ист. **7001-007**):

- выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = 100 \times 100 \times 0,73 \times 28 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,2044 \text{ т/год}$$

- выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = 100 \times 100 \times 0,73 \times 72 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,5256 \text{ т/год}$$

Общий валовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,2044 + 0,5256 = 0,73 \text{ т/год}$$

- максимально-разовый выброс в процессе покраски:

$$M^x_{окр} = \frac{100 \times 100 \times 0,76 \times 28}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,0591 \text{ г/с}$$

- максимально-разовый выброс в процессе сушки:

$$M^x_{суш} = \frac{100 \times 100 \times 0,76 \times 72}{10^6 \times 3,6} \times (1 - 0) = 0,1520 \text{ г/с}$$

Общий максимально-разовый выброс

$$M^x_{н.окр} = 0,0591 + 0,1520 = 0,2111 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при покрасочных работах и результаты расчетов приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Результаты расчета выбросов при лакокрасочных работах

Наименование вещества	Содержание компонента в летучей части дх, %	Доля летучей части (раств.) фр, % мас	Расход ЛКМ		ВЫБРОСЫ					
					нанесение		сушка		всего	
					т/год	кг/ч	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Покрасочные работы (ист. 7001-007)										
Краски водоземulsionные, перхлорвиниловые, воднодисперсионные акриловые, бесцветные (аналог АК-070), эмаль АК-505										
Ацетон	20,04	75	13,2	4,52	0,0528	0,5555	0,1359	1,4285	0,1887	1,9840
Спирт н-бутиловый	12,6				0,0332	0,3493	0,0854	0,8981	0,1186	1,2474
Ксилол	67,36				0,1776	1,8672	0,4567	4,8014	0,6343	6,6686
Итого по грунтовке водно-дисперсионной:					0,2636	2,7720	0,6780	7,1280	0,9416	9,9000
Бензин										
Бензин	100	100	0,73	0,76	0,0591	0,2044	0,1520	0,5256	0,2111	0,7300
Итого по бензину:					0,0591	0,2044	0,1520	0,5256	0,2111	0,7300
Шпатлевка ХВ-005, МС-006, эпоксидная										
Ацетон	25,8	67	0,65	0,31	0,0042	0,0315	0,0107	0,0809	0,0149	0,1124
Бутилацетат	12,1				0,0020	0,0148	0,0050	0,0379	0,0070	0,0527
Толуол	62,1				0,0100	0,0757	0,0258	0,1947	0,0358	0,2704
Итого по шпатлевке ХВ-005, МС-006, эпоксидной:					0,0162	0,1220	0,0415	0,3135	0,0577	0,4355
Керосин для технических целей марок КТ-1, КТ-2										
Керосин	100	100	4,5	2,27	0,1766	1,2600	0,4540	3,2400	0,6306	4,5000
Итого по керосину:					0,1766	1,2600	0,4540	3,2400	0,6306	4,5000
Эмаль ПФ-115, краски марок МА, КО										
Ксилол	50	45	15,82	7,49	0,1170	0,8899	0,3511	2,563	0,4681	3,4529
Уайт-спирит	50				0,1170	0,8899	0,3511	2,563	0,4681	3,4529
Итого по эмали и краскам:					0,2340	1,7798	0,7022	5,126	0,9362	6,9058
Шпатлевка клеевая (аналог ПФ-002)										
Сольвент	100	25	9,78	4,94	0,0961	0,6846	0,2470	1,7604	0,3431	2,4450
Итого по шпатлевке:					0,0961	0,6846	0,2470	1,7604	0,3431	2,4450
Ксилол нефтяной марки А										
Ксилол	100	100	1	0,51	0,0397	0,2800	0,1020	0,72	0,1417	1
Итого по ксилолу:					0,0397	0,2800	0,1020	0,72	0,1417	1
Лак битумный БТ-123 (аналог БТ-99)										
Ксилол	96	56	0,14	0,15	0,0063	0,0211	0,0161	0,0542	0,0224	0,0753
Уайт-спирит	4				0,0003	0,0009	0,0007	0,0023	0,0010	0,0032
Итого по лаку БТ-123:					0,0066	0,0220	0,0168	0,0565	0,0234	0,0785
Лак электроизоляционный 318 (аналог МЛ-92)										
Спирт н-бутиловый	10	47,5	0,004	0,07	0,0003	0,00005	0,0007	0,0001	0,0010	0,00015
Ксилол	40				0,0010	0,00021	0,0027	0,0005	0,0037	0,00071
Уайт-спирит	40				0,0010	0,00021	0,0027	0,0005	0,0037	0,00071
Спирт изобутиловый	10				0,0003	0,00005	0,0007	0,0001	0,0010	0,00015
Итого по лаку 318:					0,0026	0,00052	0,0068	0,0012	0,0094	0,0172

Окончание таблицы 6 – Результаты расчета выбросов при лакокрасочных работах

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Олифа натуральная, «Оксоль»											
Уайт-спирит	100	50	2,27	1,15	0,0447	0,3178	0,1150	0,8172	0,1597	1,1350	
Итого по олифе:					0,0447	0,3178	0,1150	0,8172	0,1597	1,1350	
Краска огнезащитная X-FLAME (Аналог АС-182)											
Ксилол	85	48	138,08	38,36	1,2173	15,7743	3,1302	40,5624	4,3475	56,3367	
Уайт-спирит	5				0,0716	0,9279	0,1841	2,3860	0,2557	3,3139	
Сольвент	10				0,1432	1,8558	0,3683	4,7720	0,5115	6,6278	
Итого по сольвенту:					0,1432	18,5580	3,6826	47,7204	5,1147	66,2784	
Уайт-спирит											
Уайт-спирит	100	100	3	1,42	0,1104	0,8400	0,2840	2,1600	0,3944	3,0000	
Итого по уайт-спириту:					0,1104	0,8400	0,2840	2,1600	0,3944	3,0000	
Итого по покрасочным работам ист. 7001-007:											
Ацетон (1401)						0,0528	0,5870	0,1359	1,5094	0,1887	2,0964
Спирт н-бутиловый (1042)						0,0332	0,34935	0,0854	0,8982	0,1186	1,24755
Ксилол (0616)						1,2173	18,8327	3,1302	48,7015	4,3475	67,5342
Бутилацетат (1210)						0,0020	0,0148	0,0050	0,0379	0,0070	0,0527
Толуол (0621)						0,0100	0,0757	0,0258	0,1947	0,0358	0,2704
Керосин (2732)					189,174	0,1766	1,2600	0,4540	3,2400	0,6306	4,5000
Уайт-спирит (2752)						0,1104	2,9767	0,3511	7,9290	0,4681	10,9057
Сольвент (2750)						0,1432	2,5404	0,3683	6,5324	0,5115	9,0728
Спирт изобутиловый (1048)						0,0003	0,00005	0,0007	0,0001	0,0010	0,00015
Бензин (2704)						0,0591	0,2044	0,1520	0,5256	0,2111	0,7300

7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке полиэтиленовых деталей (ист. 7001-008)

При монтажных работах будет использован агрегат для сварки полиэтиленовых труб. При работе агрегата будет происходить выделение оксида углерода и винила хлористого.

Валовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [6]:

$$M_i = q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где q_i – удельное выделение ЗВ на 1 сварку (таблица 12 [6]);
N – количество сварок в течение года.

Максимально-разовый выброс в процессе сварки полиэтиленовых деталей рассчитывается по формуле [6]:

$$Q = \frac{M_i \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/с}$$

где T – время работы оборудования в год, часов.

Приводим пример расчета выбросов оксида углерода при работе агрегата для сварки ПЭ труб (ист. 7001-008):

$$M_i = 0,009 \times 752 \times 10^{-6} = 0,000007 \text{ т/год}$$

$$Q = 0,000002 \times 10^6 / 188 \times 3600 = 0,00001 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов при работе агрегатов для сварки полиэтиленовых деталей представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Результаты расчетов выбросов при работе агрегата

Наименование источника	Количество сварок/год	T, ч/год	q_i , г/кг	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
Период СМР						
Сварка ПЭ деталей (ист. 7001-008)						
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	752	188	0,009	Оксид углерода	0,00001	0,000007
			0,0039	Винил хлористый	0,000004	0,000003
Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	192	48,00	0,009	Оксид углерода	0,00001	0,000002
			0,0039	Винил хлористый	0,000006	0,000001
Аппарат для сварки полиэтиленовых труб, диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм	12	3,00	0,009	Оксид углерода	0,00001	0,0000001
			0,0039	Винил хлористый	0,000005	0,00000005
Итого при сварке ПЭ деталей:				Оксид углерода	0,00003	0,000009
				Винил хлористый	0,00002	0,000004

8 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков (ист. 6001-009)

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [7]:

$$M_r = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, k = 0,2 [7].
Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1 [7]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных

местными отсосами, определяется по формуле [7]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от машинки шлифовальной электрической (ист. 6001-009):

$$M_r = 0,2 \times 0,026 \times 2612 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0489 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,2 \times 0,026 = 0,005 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист. выделения	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Период СМР (ист. 7001 - 009)							
Машинка шлифовальная электрическая	7001 - 009	Пыль абразивная	0,016	2612	0,2	0,003	0,0301
		Взвешенные частицы	0,026		0,2	0,005	0,0489
Машинка шлифовальная угловая		Пыль абразивная	0,01	112	0,2	0,002	0,0008
		Взвешенные частицы	0,018		0,2	0,004	0,0015
Станок сверлильно-шлифовальный		Пыль абразивная	0,003	206	0,2	0,001	0,0004
		Взвешенные частицы	0,005		0,2	0,001	0,0007
Станок рельсосверлильный		Взвешенные частицы	0,007	69	0,2	0,001	0,0003
Машина сверлильная		Взвешенные частицы	0,007	454	0,2	0,001	0,0023
Станок рельсорезный		Взвешенные частицы	0,14	52	0,2	0,028	0,0052
Станок сверлильный		Взвешенные частицы	0,007	0,4	0,2	0,001	0,000002
Станок для резки арматуры*	Взвешенные частицы	0,14	985	0,2	0,028	0,099	
Электроплиткорез*	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %	0,14	1,2	0,2	0,028	0,0001	
Примечания* удельные выделения приняты по методике [8], одновременная работа станков не предусматривается							
Итого по источнику 7001 - 009						0,028	0,1896
Пыль абразивная						0,003	0,0313
Взвешенные частицы						0,028	0,1582
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20 %						0,028	0,0001

9 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист. 7001-010)

Для планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника, номинальной мощностью 36-60 кВт, 61-100 кВт, 101-160 кВт и 160-260 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [4]:

$$M_1 = M_{pu} \times T_{pu} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
 T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
 M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
 T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица 1.10.1);
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
 T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;
 M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);

T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [4]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{i\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{i\text{год}} = M_i^m + M_i^x + M_i^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [4]:

$$M_{1c} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
 N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{1\text{сек}}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 9 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя (Тпр)

Температура воздуха, °C	$\geq +5^\circ\text{C}$	$< +5^\circ\text{C} - \geq -5^\circ\text{C}$	$< -5^\circ\text{C} - \geq -10^\circ\text{C}$	$< -10^\circ\text{C} - \geq -15^\circ\text{C}$	$< -15^\circ\text{C} - \geq -20^\circ\text{C}$	$< -20^\circ\text{C} - \geq -25^\circ\text{C}$	$< -25^\circ\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. **7001-010**):

Переходный период (П)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,18 \times 6 + 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 5,46 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,264 \text{ г}$$

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 1 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,26 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 3,88 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0,058 \times 4 + 0,2 \times 20 + 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 8,95 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,72 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_n = 0,5 \times (5,46 + 4,26) \times 8 \times 95 \times 10^{-6} = 0,0037 \text{ т/год}$$

$$M_m = 0,5 \times (4,26 + 3,88) \times 8 \times 135 \times 10^{-6} = 0,0044 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,95 + 4,72) \times 8 \times 135 \times 10^{-6} = 0,0074 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,0037 + 0,0044 + 0,0074 = 0,0155 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 8,95 \times 1 / 3600 = 0,0025 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 8.10.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 11.

Таблица 10 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

№ ист. выделения	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин			Средняя продолжительность пуска, мин			Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, Др, шт			Макс. кол-во за 1 час, N ⁱ _к шт.	При-месь:	Удельный выброс								
		П	Т	Х	П	Т	Х				п	т	х			прогрев, m _{прік} г/мин			движение, M _{Лік} г/км,			хол. ход, m _{ххік} г/мин		
																П	Т	Х	П	Т	Х			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Период СМР (ист. 7001-010)																								
6001-010	Спецтехника (номинальной мощностью 161 - 260 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	4	95	135	135	1		NOx	4,5	1,91	1,27	1,91	6,47	6,47	6,47	1,27
																Углерод		0,918	0,17	1,02	0,972	0,72	1,08	0,17
																SO ₂	0,095	0,279	0,25	0,31	0,567	0,51	0,63	0,25
																CO	57,0	11,34	6,3	12,6	3,699	3,37	4,11	6,31
	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	8	95	135	135	1		NOx	3,4	1,17	0,78	1,17	4,01	4,01	4,01	0,78
																Углерод		0,54	0,1	0,6	0,603	0,45	0,67	0,1
																SO ₂	0,058	0,18	0,16	0,2	0,342	0,31	0,38	0,16
																CO	35	7,02	3,9	7,8	2,295	2,09	2,55	3,91
	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	42	95	135	135	1		NOx	1,7	0,72	0,48	0,72	2,47	2,47	2,47	0,48
																Углерод		0,324	0,06	0,36	0,369	0,27	0,41	0,06
																SO ₂	0,042	0,108	0,097	0,12	0,207	0,19	0,23	0,097
																CO	25	4,32	2,4	4,8	1,413	1,29	1,57	2,4
	Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)	6	2	20	2	1	4	12	1	21	95	135	135	1		NOx	1,2	0,44	0,29	0,44	1,49	1,49	1,49	0,29
																Углерод		0,216	0,04	0,24	0,225	0,17	0,25	0,04
																SO ₂	0,029	0,0648	0,058	0,072	0,135	0,12	0,15	0,058
																CO	23,3	1,26	1,4	2,8	0,846	0,77	0,94	1,44
																керосин	5,8	0,423	0,18	0,47	0,279	0,26	0,31	0,18

Таблица 11 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод	Диоксид серы	Оксид углерода	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период СМР (ист. 7001-010)								
Спецтехника (номинальной мощностью 161 - 260 кВт)								
Выезд	П	99,37	-	-	12,91	8,92	232,74	36,06
	Т	85,95	-	-	9,15	6,97	116,35	20,75
	Х	135,11	-	-	33,53	14,39	535,63	77,03
Возврат	П	78,91	-	-	11,834	7,054	50,698	15,586
	Т	78,91	-	-	8,81	6,37	46,75	14,47
	Х	78,91	-	-	13,13	7,81	55,63	22,33
Итого:	г/с	0,038	0,0304	0,0049	0,0093	0,004	0,1488	0,0214
	т/год	0,1362	0,109	0,0177	0,022	0,013	0,258	0,046
Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)								
Выезд	П	62,72	-	-	10,58	5,46	143,57	22,33
	Т	53,86	-	-	5,7	4,26	71,79	12,89
	Х	85,9	-	-	20,14	8,95	330,51	47,69
Возврат	П	48,9	-	-	7,336	4,264	31,45	9,67
	Т	48,9	-	-	5,5	3,88	28,99	9,01
	Х	48,9	-	-	8,14	4,72	34,51	10,69
Итого:	г/с	0,024	0,0192	0,0031	0,0056	0,0025	0,0918	0,0132
	т/год	0,1707	0,1366	0,0222	0,028	0,0155	0,318	0,0555
Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)								
Выезд	П	37,84	-	-	6,43	3,31	95,28	14,22
	Т	32,78	-	-	3,42	2,61	47,68	8,16
	Х	51,32	-	-	12,18	5,43	217,24	30,42
Возврат	П	30,12	-	-	4,488	2,581	19,356	5,808
	Т	30,12	-	-	3,3	2,377	17,88	5,46
	Х	30,12	-	-	4,98	2,857	21,24	6,42
Итого:	г/с	0,0143	0,0114	0,0019	0,0034	0,0015	0,0603	0,0085
	т/год	0,5448	0,436	0,0708	0,0895	0,0494	1,0907	0,183
Спецтехника (номинальной мощностью 36-60 кВт)								
Выезд	П	23,21	-	-	4,04	2,12	65,75	17,67
	Т	19,95	-	-	2,16	1,64	36,78	9,46
	Х	31,77	-	-	7,84	3,41	161,92	36,5
Возврат	П	18,17	-	-	2,74	1,678	11,592	3,528
	Т	18,17	-	-	2,08	1,498	10,68	3,3
	Х	18,17	-	-	3,04	1,858	12,72	4,01
Итого:	г/с	0,0088	0,007	0,0011	0,0022	0,0009	0,045	0,0101
	т/год	0,166	0,1328	0,0216	0,0282	0,0157	0,392	0,0967
Итого по ист. 7001-010	г/с	-	0,0304	0,0049	0,0093	0,004	0,1488	0,0214
	т/год	-	0,8144	0,1323	0,1677	0,0936	2,0587	0,3812

Примечание: одновременное использование всех видов спецтехники не предусматривается, в связи с чем в качестве максимально-разового принимается выброс от одного вида спецтехники

10 Расчеты выбросов при работе деревообрабатывающих станков (ист. 7001-011)

Для источников выбросов, не оборудованных системой местных отсосов, количество пыли, поступающей в атмосферу, определяется по формулам [9]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

$$M_r = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания (пункт 5.1.2, $k=0,9$)
 Q – удельный показатель пылеобразования на единицу оборудования, г/с;
 T – фактический годовой фонд работы одной единицы оборудования, ч.

Приводим пример расчета выбросов древесной пыли от пилы электрической дисковой (ист. 6001-011):

$$M_r = 0,2 \times 0,56 \times 1,2 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,00048 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,2 \times 0,56 = 0,112 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при работе станков приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Результаты расчетов выбросов от деревообрабатывающих станков

№ ист.	Наименование станков	Кэф	Удельные выделения, г/с	Число часов работы в год, ч	η	Выбросы пыли древесной	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Деревообработка							
Период СМР (ист. 7001-011)							
7001-011	Пила дисковая электрическая	0,2	0,56	1,2	0	0,112	0,00048
	Пила с карбюраторным двигателем	0,2	0,56	0,1	0	0,112	0,00004
Примечание: В единовременной работе находится один станок.							
Итого при деревообработке:						0,112	0,00052

11 Расчеты выбросов загрязняющих веществ при буровых работах (ист. 7001-012)

Количество твердых частиц, выделяющихся при работе буровых станков, определяется по формуле [10]:

$$M_c = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times k_5 / 3,6), \text{ г/с}$$

$$M_r = \sum \sum (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}), \text{ т/год}$$

где m – количество типов работающих буровых станков, шт.;
 i – номер типа буровых станков;
 n – количество буровых станков i -типа, шт.;
 i – порядковый номер станка i -типа;
 V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/ч [10].
 k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, $k_5=0,01$;
 q_{ij} – удельное пылевыделение [10]);
 T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % при бурении (ист. 7001-012):

$$M_c = \sum \sum (0,98 \times 0,7 \times 0,01 / 3,6) = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_r = \sum \sum (0,98 \times 0,7 \times 141,6 \times 0,01 \times 10^{-3}) = 0,000971 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов при буровых работах представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Результаты расчетов выбросов при буровых работах

№ ист.	Наименование источника выделения	Вид работы	V, м ³ /ч	q, кг/м ³	k ₅	T, ч/год	Выброс пыли неорганической SiO ₂ 70-20 %	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Период СМР (ист. 7001 - 012)</i>								
7001 - 012	Машины бурильные	Буровые работы	0,98	0,7	0,01	141,6	0,002	0,000971
<i>Итого по ист. 7001 - 012:</i>							<i>0,002</i>	<i>0,000971</i>

12 Расчет выделения ЗВ при работе компрессоров, трамбовок от компрессоров и передвижных электростанций (ист. 1001-1006)

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [11]:

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i220}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

E_{i220} – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [11]:

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f220}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

E_{i3} – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

G_{f220} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

G_{f3} – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества [11]:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_{f1}^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

e_{f1}^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4 [11]);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных C₁₂-C₁₉ при работе компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин (ист. 1001):

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 12 \times 8,2 = 0,027 \text{ г/с}$$

$$E_{i220} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,027 \times \frac{12095}{8,2} = 0,0046 \text{ г/с}$$

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,0046 = 145 \text{ кг/год} = 0,145 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице 8.14.

Таблица 8.14 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессоров, трамбовок и передвижных электростанций

Наименование ЗВ	№ ИЗА	Оценочные значения среднециклового выброса, е ^г , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м³/мин							
Диоксид азота (0301)	1001	30	8,2	12095	0,068	0,0115	0,363
Оксид азота (0304)		39			0,089	0,015	0,473
Углерод (0328)		5			0,011	0,0019	0,06
Диоксид серы (0330)		10			0,023	0,0039	0,123
Оксид углерода (0337)		25			0,057	0,0096	0,303
Акролеин (1301)		1,2			0,003	0,0005	0,016
Формальдегид (1325)		1,2			0,003	0,0005	0,016
Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉ (2754)		12			0,027	0,0046	0,145
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 11,2 м³/мин							
Диоксид азота (0301)	1002	30	9,5	639,6	0,068	0,0005	0,016
Оксид азота (0304)		39			0,089	0,0007	0,022
Углерод (0328)		5			0,011	0,0001	0,003
Диоксид серы (0330)		10			0,023	0,0002	0,006
Оксид углерода (0337)		25			0,057	0,0004	0,013
Акролеин (1301)		1,2			0,003	0,00002	0,001
Формальдегид (1325)		1,2			0,003	0,00002	0,001
Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉ (2754)		12			0,027	0,0002	0,006
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 600 кПа (6 атм), 0,5 м³/мин							
Диоксид азота (0301)	1003	30	5,7	155,8	0,068	0,0002	0,006
Оксид азота (0304)		39			0,089	0,0003	0,009
Углерод (0328)		5			0,011	0,00003	0,001
Диоксид серы (0330)		10			0,023	0,0001	0,003
Оксид углерода (0337)		25			0,057	0,0002	0,006
Акролеин (1301)		1,2			0,003	0,00001	0,0003
Формальдегид (1325)		1,2			0,003	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉ (2754)		12			0,027	0,0001	0,003
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м³/мин							
Диоксид азота (0301)	1004	30	9,3	4067,2	0,068	0,0034	0,107
Оксид азота (0304)		39			0,089	0,0045	0,142
Углерод (0328)		5			0,011	0,0006	0,019
Диоксид серы (0330)		10			0,023	0,0012	0,038
Оксид углерода (0337)		25			0,057	0,003	0,095

Окончание таблицы 8.14 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе компрессоров, трамбовок и передвижных электростанций

1	2	3	4	5	6	7	8
Акролеин (1301)	1004	1,2	9,3	4067,2	0,003	0,0002	0,006
Формальдегид (1325)		1,2			0,003	0,0002	0,006
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (2754)		12			0,027	0,0014	0,044
Электростанции передвижные, до 4 кВт							
Диоксид азота (0301)	1005	30	5,44	21,8	0,045	0,00002	0,001
Оксид азота (0304)		39			0,059	0,00003	0,001
Углерод (0328)		5			0,008	0,000004	0,0001
Диоксид серы (0330)		10			0,015	0,00001	0,0003
Оксид углерода (0337)		25			0,038	0,00002	0,001
Акролеин (1301)		1,2			0,002	0,000001	0,00003
Формальдегид (1325)		1,2			0,002	0,000001	0,00003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (2754)		12			0,018	0,00001	0,0003
Электростанции передвижные, до 4 кВт							
Диоксид азота (0301)	1006	30	5,44	272	0,045	0,0003	0,009
Оксид азота (0304)		39			0,059	0,0003	0,009
Углерод (0328)		5			0,008	0,00005	0,002
Диоксид серы (0330)		10			0,015	0,00009	0,003
Оксид углерода (0337)		25			0,038	0,0002	0,006
Акролеин (1301)		1,2			0,002	0,00001	0,0003
Формальдегид (1325)		1,2			0,002	0,00001	0,0003
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (2754)		12			0,018	0,0001	0,003

Список использованной литературы для приложения (при СМР)

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
2. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
3. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
4. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
5. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
6. Приложение 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».
7. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
8. Приложение 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».
9. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана, 2004.
10. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приложение 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок».

ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

13 Расчет выбросов загрязняющих веществ складов руды (ист. 6001 – расходный склад руды №1, ист. 6002 – расходный склад руды №2, ист. 6010 – склад дробленой руды)

Максимальное количество пыли неорганической, поступающих в атмосферу от склада рассчитывается по формуле [1]:

$$M_c = M_{c^{п-р}} + M_{c^{сд}}, \text{ г/с}$$

где $M_{c^{п-р}}$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке;
 $M_{c^{сд}}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности.

Максимальный разовый объем пылевыделений при погрузо-разгрузочных работах рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{c^{п-р}} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_4 \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 G_4 – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{c^{сд}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}$$

где k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ ($S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, m^2 , S – поверхность пыления в плане, m^2);
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \times с$, в условиях.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_G = M_{G^{п-р}} + M_{G^{сд}}, \text{ т/год}$$

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{G^{п-р}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_G \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где G_G – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_{G^{сд}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (365 - (T_{сп} + T_d)) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $T_{сп}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;
 T_d – количество дней осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\partial} = 2 \times T_{\partial}^0 / 24$$

где T_{∂}^0 – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, ч.

$$T_{\partial} = 2 \times 50 / 24 = 4,2$$

Приводим пример расчета выбросов пыли от рудного склада №1 (ист. 6001):

- разгрузка автосамосвалов:

$$c^p = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 32,68 \times 10^6}{3600} = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M^p = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 175000 \times (1 - 0) = 0,042 \text{ т/год}$$

- пыление с поверхности штабеля:

$$M_{c^{\partial}} = 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,002 \times 23000 = 1,766 \text{ г/с}$$

$$M_{r^{\partial}} = 0,0864 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,002 \times 23000 \times (365 - (134 + 4,2)) \times (1 - 0,8) = 34,614 \text{ т/год}$$

- выгрузка руды на ДСК:

$$c^g = \frac{0,02 \times 0,01 \times 1,7 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 32,68 \times 10^6}{3600} = 0,022 \text{ г/с}$$

$$M_{r^g} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 0,2 \times 1 \times 1 \times 0,5 \times 175000 \times (1 - 0) = 0,420 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Результаты расчета выбросов от расходного складов руды

Деятельность	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	k ₉	B'	q'	S, м ²	η	T _{сп}	T _д	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
																т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Расходный склад руды №1 (ист. 6001)																				
Разгрузка автосамосвалов	0,02	0,01	1,2	1	0,1	-	0,2	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	32,68	175000	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,002	0,042
Пыление с поверхности штабеля	-	-	1,2	1	0,1	1,6	0,2	-	-	-	0,002	23 000	0	134	4,2	-	-		1,766	34,614
Отгрузка руды с рудного склада	0,02	0,01	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	0,5	-	-	0	-	-	32,68	175000		0,022	0,420
Итого по источнику 6002:																			1,790	35,076
Расходный склад руды №2 (ист. 6002)																				
Разгрузка автосамосвалов	0,02	0,01	1,2	1	0,1	-	0,2	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	32,68	175000	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,002	0,042
Пыление с поверхности штабеля	-	-	1,2	1	0,1	1,6	0,2	-	-	-	0,002	23 000	0	134	4,2	-	-		1,766	34,614
Отгрузка руды с рудного склада	0,02	0,01	1,2	1	0,1	-	0,2	1	1	0,5	-	-	0	-	-	32,68	175000		0,022	0,420
Итого по источнику 6003:																			1,790	35,076
Склад дробленой руды (ист. 6010)																				
Формирование	0,05	0,03	1,2	1	0,01	-	0,6	1	1	0,5	-	-	0	-	-	65,36	350000	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0980	1,89
Хранение	-	-	1,2	1	0,01	1,6	0,6	-	-	-	0,002	56000	0	134	4,2	-	-		1,29	25,283
Итого по источнику 6010:																			1,3880	27,173

14 Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки (ист. 6011, 6025, 6026)

В период работы ДСК будет осуществляться пыление руды при пересыпке на конвейерах.

Максимально-разовый выброс пыли определяется [2]:

$$Q_c = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600}, \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);

k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);

k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_{\Gamma} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B', \text{ т/год}$$

где $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли при пересыпке руды в промежуточный бункер просыпи пластинчатого питателя (ист. 6025):

$$Q_c = (0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,2 \times 65,36 \times 10^6 \times 0,5) / 3600 = 0,349 \text{ г/с}$$

$$Q_{\Gamma} = 0,02 \times 0,01 \times 1,2 \times 1 \times 0,8 \times 0,2 \times 350000 \times 0,5 = 6,720 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов представлены в таблице 16.

Таблица 16 - Результаты расчетов выбросов от узлов пересыпки

Наименование источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	G, т/год	B`	η	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
													г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	#	13	14	15
Пересыпка на ДСК (ист. 6011, 6025)														
Пересыпка руды в приемный бункер	6011	0,02	0,01	1,2	1	0,8	1	65,36	350000	0,5	0	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	1,743	33,600
Пересыпка с грохота на ленточный конвейер №2		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,2	23,37	350000	0,5	0		0,280	15,120
Пересыпка с ЩКД С95 на ленточный конвейер №2		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,2	41,99	350000	0,5	0		0,504	15,120
Пересыпка с грохота на ленточный конвейер №3		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,5	22,22	350000	0,5	0		0,667	37,800
Пересыпка с КСД на ленточный конвейер №3		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,4	43,14	350000	0,5	0		1,035	30,240
Пересыпка с грохота на ленточный конвейер №4		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,6	95,59	350000	0,5	0		3,441	45,360
Пересыпка с грохота на ленточный конвейер №5 (в КМД)		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,4	65,36	350000	0,5	0		1,569	30,240
Пересыпка с КМД на ленточный конвейер №6		0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,5	95,59	350000	0,5	0		2,868	37,800
Пересыпка при помощи радиального штабелеукладчика на склад дробленой руды	6025	0,03	0,015	1,2	1	0,8	0,6	160,95	350000	0,5	0	5,794	45,360	
Промежуточный бункер просыпи пластинчатого питателя		0,02	0,01	1,2	1	0,8	0,2	65,36	350000	0,5	0	0,349	6,720	
Итого по ист. 6011:												Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %		
Итого по ист. 6025:														18,250
Итого по ист. 6025:												0,349	6,720	
Пересыпка извести (ист. 6026)														
Пересыпка извести из силоса, объемом 20 т	6026	0,07	0,05	1,2	1	0,1	0,7	68,23	560	0,5	0	Оксид кальция	2,786	0,082
Итого по ист. 6026:												2,786	0,082	

15 Расчет выбросов загрязняющих веществ от ленточных конвейеров (ист. 6012-6024, ист. 6027-6030)

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;
 q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,003$ г/м²×с;
 b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;
 l_j – длина ленты j -того конвейера, м;
 k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
 C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_T = 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 % от пластинчатого питателя (ист. 6012):

$$M_C = 1 \times 0,003 \times 0,65 \times 20 \times 0,1 \times 1,13 \times 0,1 \times (1 - 0) = 0,0004 \text{ г/с}$$
$$M_T = 3,6 \times 0,003 \times 0,65 \times 20 \times 7140 \times 0,1 \times 1,13 \times 0,1 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,011 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов от конвейеров представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Выбросы загрязняющих веществ от ленточных конвейеров

№ ист. выделения	Наименование	Ширина ленты, м (b _i)	Длина ленты, м (l _i)	Количество одновременно работающих конвейеров, n _i	q	k ₄	k ₅	C ₅	Т, ч/год	η	Выброс пыли SiO ₂ 70-20%		Выброс оксида кальция	
											г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	12	13
Пыления на ДСК (ист. 6012-6024)														
6012	Пластинчатый питатель	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140	0	0,0004	0,011	-	-
6013	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6014	Ленточный конвейер	0,65	30	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0007	0,017	-	-
6015	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6016	Распределитель потока руды (питание грохота)	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6017	Питатель дробилки среднего дробления	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6018	Сборник-распределитель потоков руды (питание грохотов и дробилок II стадии)	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6019	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6020	Питатель дробилок мелкого дробления	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6021	Ленточный конвейер	0,65	30	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0007	0,017	-	-
6022	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6023	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6024	Радиальный укладчик промежуточного склада	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140	0,0004	0,011	-	-	
Итого выброс от ленточных конвейеров (ист. 6012-6023):											0,0058	0,155	-	-
Пыления на стадии измельчения (ист. 6027-6030)														
6027	Питатель ленточный промежуточного склада	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140	0	0,0004	0,011	-	-
6028	Ленточный конвейер	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	-	-
6029	Питатель извести винтовой Ду200; L=4,5 м	0,65	20	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0004	0,011	0,0004	0,011
6030	Ленточный конвейер подачи дробленой руды в мельницу I стадии измельчения	0,65	30	1	0,003	0,1	0,1	1,13	7140		0,0007	0,017	0,0007	0,017
Итого выброс от ленточных конвейеров (ист. 6027-6030):											0,0019	0,050	0,0011	0,028

16 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробилок и грохота (ист. 6003-6009)

При известных величинах начальной концентрации и расхода отходящего газа (загрязненного воздуха) значение массы загрязняющего вещества, выделяющегося от источника выделения, г/с, определяется по формуле [1]:

$$M_c = g \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где g – удельное выделение загрязняющего вещества (пыли), г/с;
 η – эффективность пылеподавления.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания (для пыли – 0,4).

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% при работе грохота (ист.6003):

$$M_{п} = 0,4 \times 2,9 \times (1 - 0) = 1,176 \text{ г/с}$$
$$M_{год} = 1,176 \times 7140 \times 3600 / 1000000 = 30,228 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов от дробилок и грохота приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Выбросы загрязняющих веществ от оборудования ДСК

№ ИЗА	Наименование	Производительность оборудования		Т, ч/год	Удельное выделение согл. табл. 5.1, г/с	Уд.выделение, пересчитанное на макс. производительность проект.оборудования, г/с	КПД циклонов, долей	Выбросы пыли неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	
		т/ч	т/год					г/с	т/год
Дробильно-сортировочный комплекс (ДСК)									
6003	Колосниковый грохот; b=200 мм	65,36	350 000	7140	15,29	2,9	0	1,176	30,228
Итого по ист. 6003:								1,176	30,228
6004	Дробление I стадии, ЩКД С96	41,99	350 000	7140	16	1,98	0	0,792	20,358
Итого по ист. 6004:								0,792	20,358
6005	Грохот I стадии дробления, ГСТ-51	65,36	350 000	7140	15,29	2,94	0	1,176	30,228
Итого по ист. 6005:								1,176	30,228
6006	Дробление II стадии, КСД GP100S	43,14	350 000	7140	27	3,4	0	1,372	35,266
Итого по ист. 6006:								1,372	35,266
6007	Грохот II стадии дробления, ГСТ-51	65,36	350 000	7140	15,29	2,9	0	1,176	30,228
Итого по ист. 6007:								1,176	30,228
6008	Грохот II стадии дробления, ГСТ-51	95,59	350 000	7140	15,29	4,3	0	1,72	44,211
Итого по ист. 6008:								1,72	44,211
6009	Дробление III стадии, КМД НР4	95,59	350 000	7140	27	7,59	0	3,036	78,037
Итого по ист. 6009:								3,036	78,037
Итого по ДСК:								10,448	268,556

17 Расчеты выбросов от оборудования ГМЦ (ист. 0007, ист. 6031, ист. 0009, ист.0010, ист. 0011) и чанового выщелачивания (ист. 0001-0006)

Количество паров испаряющейся жидкости определяем по формуле [3]:

$$G_{\text{пар}} = m \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F, \text{ кг/ч}$$

где: m – молекулярный вес испаряющейся жидкости, для H_2O $m = 18$ г/моль. При испарении с поверхности водных растворов при концентрации последних до 25 % следует принимать данные по H_2O [4].

V – скорость движения воздуха над источником испарения, для резервуаров $V = 0.5$ м/с, для пруда $V = 10$ м/с;

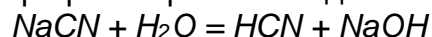
P – упругость паров жидкости, насыщающих воздух при температуре жидкости, мм рт.ст.; Принимаем как для водяного пара - $P = 6.5$ мм рт.ст.

F – поверхность испарения, м^2 .

В качестве примера приводим расчет выбросов паров испаряющейся жидкости в чане предварительного выщелачивания №1 (ист.0001):

$$G_{\text{пар}} = 18 \times (0,000352 + 0,000786 \times 0,5) \times 6,5 \times 223 = 19,438 \text{ кг/ч}$$

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд, являются солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований. Поэтому при растворении в воде они подвергаются гидролизу.



Гидролиз цианистых растворов – крайне нежелательное явление, так как приводит к значительным потерям цианида.

Для расчета концентрации синильной кислоты пользуются константой равновесия гидролиза, определяемой из константы диссоциации синильной кислоты [4]:

$$K_r = \frac{[\text{OH}] \times h}{1 - h}$$

где: K_r – константа равновесия. При $t = 25$ °C - $K_r = 1.4 \times 10^{-5}$;
 $[\text{OH}]$ – концентрация основания. При $\text{pH} = 11$ - $\text{Сон} = 10^{-3}$;
 h – степень гидролиза:

$$h = \frac{K_r}{K_r + [\text{OH}]} = \frac{1.4 \times 10^{-5}}{1.4 \times 10^{-5} + 10^{-3}} = 1.38 \times 10^{-2}$$

Концентрация синильной кислоты в растворе определяется из формулы:

$$[\text{HCN}] = h \times [\text{NaCN}] \times M, \text{ г/л}$$

где $[\text{NaCN}]$ - концентрация цианистого натрия в растворе, г/моль;
 M – молекулярный вес синильной кислоты.

$$[\text{HCN}] = 1.38 \times 10^{-2} \times (10^{-3} \times \frac{300}{49}) \times 27 = 0,0023 \text{ г/л}$$

Выброс цианистого водорода составит:

$$G_c = G_{\text{пар}} \times [\text{HCN}], \text{ г/ч}$$

Пример расчета выбросов *цианистого водорода* для чана предварительного выщелачивания №1 (ист.0001):

$$G_c = 19,438 \times 0,0023 = 0,045 \text{ г/час или } 0,00001 \text{ г/с}$$

$$G_c = 19,438 \times 0,0023 \times 8760 \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

Труба вытяжной вентиляции электролизного отделения ГМЦ

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых из воздуховода (без очистки) в виде аэрозолей, определяется по формуле [5]:

$$G^{ЗВ} = 10^{-3} \times U^{ЗВ} \times F_{В} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_8, \text{ г/с}$$

где $U^{ЗВ}$ – величина удельного выброса (удельный показатель) к-го ЗВ, выделяющегося с единицы поверхности гальванической ванны, мг/(с×м²) = 55,0;
 $F_{В}$ – площадь зеркала ванны, м² = 1;
 K_1 – коэффициент укрытия ванны = 1;
 K_2 – коэффициент загрузки ванны = 1;
 K_3 – коэффициент заполнения объема ванны = 1;
 K_4 – коэффициент, учитывающий тип ванны = 1;
 K_5 – коэффициент, учитывающий введение автоматических линий = 0,8;
 K_8 – коэффициент, учитывающий снижение относительного содержания аэрозолей в удаляемом воздухе по пути его движения = 0,1.

Примесь: Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая) (ист. 0010)

$$G^{ЗВ} = 10^{-3} \times 55,0 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 0,1 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$M_{год} = 0,001 \times 8400 \times 3600 / 1000000 = 0,030 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов гидроцианида и гидроксида кальция представлены в таблице 19.

Результаты расчета выбросов от печей ГМЦ представлены в таблице 20.

Таблица 19 – Результаты расчета выбросов гидроцианида и гидроксида кальция

№ ИЗА	Наименование ИВ	F _{общ} , м ²	Концентрация цианистого раствора, г/л	Концентрация синильной кислоты, г/л	Концентрация извести, г/л	Скорость движения воздуха (V), м/с	Количество испаряющейся жидкости, кг/ч	Т, ч/год	η	Выбросы гидроцианида (0317)		Выбросы гидроксида кальция (0214)	
										г/с	т/год	г/с	т/год
Чановое выщелачивание													
0001	Чан предварительного выщелачивания №1	223	0,3	0,0023	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0004	0,001	0,034
0002	Чан сорбционного выщелачивания №2	223	0,25	0,0019	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0003	0,001	0,034
0003	Чан сорбционного выщелачивания №3	223	0,25	0,0019	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0003	0,001	0,034
0004	Чан сорбционного выщелачивания №4	223	0,25	0,0019	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0003	0,001	0,034
0005	Чан сорбционного выщелачивания №5	223	0,25	0,0019	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0003	0,001	0,034
0006	Чан сорбционного выщелачивания №6	223	0,25	0,0019	0,2	0,5	19,438	8760	0	0,00001	0,0003	0,001	0,034
Итого выброс от чанового выщелачивания (ист. 0001-0006):										0,00006	0,0019	0,006	0,204
ГМЦ													
0007	Растваривание барабанов с цианидом натрия	4,27	200	1,5208	-	0,5	0,372	468	0	0,00016	0,00026	-	-
	Емкость для приготовления раствора цианида натрия	9,6	200	1,5208	-	0,5	0,837	8760		0,00035	0,01115	-	-
	Расходная емкость раствора цианида натрия	2,2	200	1,5208	-	0,5	0,194	8760		0,00008	0,00258	-	-
Итого по ист. 0007:										0,00059	0,01399	-	-
6031	Насосная	1,13	200	1,5208	-	0,5	0,098	8760	0	0,00004	0,0013	-	-
	Емкость выщелачивающего (рабочего) раствора	4,91	0,5	0,0038	-	0,5	0,428	8760	0	0,0000005	0,0000142	-	-
	Чан элюата	3,14	1	0,0076	-	0,5	0,274	3000	0	0,0000006	0,0000062	-	-
	Емкость циркуляционного раствора	4,91	0,5	0,0038	-	0,5	0,428	8760	0	0,0000005	0,0000142	-	-
Итого по ист. 6031:										0,0000416	0,0013346	-	-
0009	Электролизер	1,42	1	0,0076	-	0,5	0,124	3000	0	0,00000026	0,00000283	-	-
Итого по ист. 0009:										0,00000026	0,00000283	-	-

Таблица 20 – Результаты расчета выбросов от печей ГМЦ

№ ИЗА	Источники выделения (обозначения вент. системы, производительность м ³ /ч)	Загрязняющее вещество	Выделения, г/с	КПД очистки, %	Выбросы	
					г/с	т/год
0010	Печь регенерации угля (АС4, 1950)	Натрий гидроксид (0150)	0,00056	0	0,001	0,030
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (0328)	0,00836	0	0,008	0,242
0011	Отделение плавки золота (АС5, 3900)	Пыль неорганическая: SiO ₂ 70-20 % (2908)	0,002	0	0,002	0,060
		Бура (3130)	0,0012	0	0,001	0,030
		Карбонат натрия (0155)	0,0034	0	0,003	0,091

18 Расчеты выбросов натрия гидроксида (натр едкий) от емкостей в ГМЦ (ист. 6031)

Расчет выбросов производится на основании удельных показателей [6]. Количество загрязняющих веществ определяем по формуле:

$$M_c = K \times F \times (1-\eta) / 3600, \text{ г/с}$$

$$M_r = K \times F \times T \times (1 - \eta) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где K – удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м² площади зеркала раствора.
F – площадь зеркала раствора, м²;
η – коэффициент газопылеулавливающего оборудования;
T – время промывки, ч/год.

Пример расчета выброса натрия гидроксида от емкости для приготовления раствора каустической соды (ист.6031):

$$M_c = 1,6 \times 3,14 \times (1-0) / 3600 = 0,00140 \text{ г/с}$$

$$M_r = 1,6 \times 3,14 \times 8400 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0422 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов натрия гидроксида (натр едкий) от емкостей в ГМЦ представлены в таблице 21.

Таблица 21 – Результаты расчетов выбросов натрия гидроксида (натр едкий) от емкостей в ГМЦ

№ ИЗА	Наименование	Назначение операции	Площадь зеркала раствора (F), м ²	Расход реагента, кг/т	Т, ч/год	Удельный показатель выделения ингредиента, г/ч на 1 м ² площади зеркала раствора	η	Выбросы натрия гидроксида (натр едкий)	
								г/с	т/год
ГМЦ									
6031	Растаривание мешков с каустической содой	Растаривание мешков	0,31	0,06	468	1,6	0	0,0001	0,0002
	Емкость для приготовления раствора каустической соды	Приготовление раствора	3,14	0,06	8760	1,6	0	0,0014	0,044
	Расходная емкость раствора каустической соды	Приготовление раствора	1,5	0,06	8760	1,6	0	0,0007	0,021
	Насосная	Перекачка раствора NaOH	1,13	0,06	8760	1,6	0	0,0005	0,0158
	Чан элюата	Приготовление раствора	3,14	0,06	3000	1,6	0	0,0014	0,0151
Итого по ист. 6031:								0,0041	0,0961

19 Расчеты выбросов от бака с соляной кислотой (ист. 0008)

Соляная кислота поставляется в канистрах по 30 л и используется периодически при кислотной отмывке насыщенного угля в виде 3 %-ного водного раствора. Этот раствор готовится непосредственно в баке кислотной отмывки в количестве 3,92 м³ расходуется. Для этого в бак в течение часа подается 369 кг товарной соляной кислоты (32 % весовых HCl) и объем доводится до 3,92 м³

Концентрацию HCl над поверхностью емкости при температуре 20°C определяется по формуле [3]:

$$C_{i20} = 0.4096 \times p_i^H \times M_i, \text{ мг/м}^3.$$

где p_i^H – давление насыщенного пара вещества над чистым компонентом при заданной температуре, Па = 0,000017 Па, согласно Приложению III);
 M_i – относительная молекулярная масса вещества = 36,46 (согласно Приложению I).

$$C_{i20} = 0.4096 \times 0,000017 \times 36,46 = 0,00025 \text{ мг/м}^3 = 0,00000025 \text{ г/м}^3$$

При производительности вентиляционной установки в 2950 м³/час (0,82 м³/с), максимально-разовые выбросы составят [3]:

$$M_{\text{сек}} = 0,00000025 \text{ г/м}^3 \times 0,82 \text{ м}^3/\text{с} = 0,0000002 \text{ г/с}$$

Годовой фонд работы оборудования – 8400 часов. Валовые выбросы гидрохлорида составят:

$$M_{\text{год}} = 0,0000002 \times 8400 \times 3600 / 1000000 = 0,0000061 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов от бака с соляной кислотой приведены в таблице 22.

Таблица 22 – Результаты расчета выбросов от бака с соляной кислотой

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,0000002	0,0000061

20 Кислотная промывка золотосодержащего материала (ист. 0012)

Концентрацию HCl над поверхностью емкости при температуре 20°C определяется по формуле [3]:

$$C_{i20} = 0.4096 \times p_i^H \times M_i, \text{ мг/м}^3$$

где p_i^H – давление насыщенного пара вещества над чистым компонентом при заданной температуре, Па = 0,0001 Па, согласно Приложению III);
 M_i – относительная молекулярная масса вещества = 36,46 (согласно Приложению I).

$$C_{i20} = 0.4096 \times 0,0001 \times 36,46 = 0,0015 \text{ мг/м}^3 = 0,0000015 \text{ г/м}^3$$

Объем ГВС, отводимой из зоны кислотной промывки составляет 300 м³/ч (0,083 м³/с), следовательно, максимально-разовые выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0000015 \text{ г/м}^3 \times 0,083 \text{ м}^3/\text{с} = 0,0000012 \text{ г/с}$$

Годовой фонд работы оборудования – 8640 часов. Валовые выбросы составят:

$$M_{\text{год}} = 0,00000012 \text{ г/с} \times 8400 \text{ час} \times 3600 \times 10^{-6} = 0,000004 \text{ т/год}$$

Расчет выделения паров серной кислоты ведется на основе определения количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при испарении их с поверхности жидкости при вынужденной конвекции газового потока. В потоке воздуха (вынужденная конвекция) количество испаряющейся жидкости описывается уравнением Антуана [7]:

$$G = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times v) \times F \times P \times \sqrt{M} \times (k_2 / k_1), \text{ г/ч}$$

где: v – скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с;
 P – парциальное давление компонентов жидкости над ее поверхностью, Па;
 F – площадь поверхности испарения жидкости, м²;
 M – относительные молекулярные массы компонентов;
 k_1 – коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения, $k_1 = 1$;
 k_2 – коэффициент, учитывающий степень закрытия поверхности испарения, $k_2 = 0,01$.

Парциальное давление серной кислоты над водными растворами определяется уравнением:

$$\lg P = A - (B / T), \text{ мм рт. ст.}$$

где A, B – эмпирические коэффициенты Антуана;
 T – абсолютная температура, К.

Количество максимального выброса ЗВ, поступающих в воздух при испарении их с поверхности при вынужденной конвекции газового потока, определяется по формуле:

$$M_c = G \times n_c / 3600, \text{ г/с}$$

где n_c – количество одновременно выполняемых операций слива-налива.

Валовый выброс паров серной кислоты определяется по формуле:

$$M_z = G \times t \times n_r \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где t – время конвекции газового потока, ч/год;
 n_r – количество резервуаров.

Примесь: Серная кислота (0322)

$$\lg P = 8,17 - (3656 / 293) = -4,308 \text{ мм рт. ст.}$$

$$P = 10^{-4,308} = 0,0000492 \text{ мм рт. ст.} = 0,0065595 \text{ Па}$$

$$G_i = 7,5 \times 10^{-3} \times (5,38 + 4,1 \times 0,1) \times 0,785 \times 0,0065595 \times \sqrt{98} \times (0,01 / 1) = 0,00002 \text{ г/ч}$$

$$M_c = 0,00002 \times 1 / 3600 = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$M_z = 0,00002 \times 8400 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0000002 \text{ т/год}$$

Концентрацию HNO_3 над поверхностью емкости при температуре 20°C определяется по формуле:

$$C_{i20} = 0.4096 \times p_i^H \times M_i, \text{ мг/м}^3$$

где p_i^H – давление насыщенного пара вещества над чистым компонентом при заданной температуре, Па = 0,1333224 Па, согласно Рис. IV-21 Справочника химика);
 M_i – относительная молекулярная масса вещества = 63,01.

$$C_{i20} = 0.4096 \times 0,1333224 \times 63,01 = 3,4409 \text{ мг/м}^3$$

Объем ГВС, отводимой из зоны кислотной промывки составляет 300 м³/ч (0,083 м³/с). Следовательно, максимально-разовые выбросы составят:

$$M_{\text{сек}} = 0,0034409 \text{ г/м}^3 \times 0,083 \text{ м}^3/\text{с} = 0,0003 \text{ г/с}$$

Годовой фонд работы оборудования – 8400 часов. Валовые выбросы составят:

$$M_{\text{год}} = 0,0003 \text{ г/с} \times 8400 \text{ час} \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0091 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов приведены в таблице 23

Таблица 23 – Результаты расчета выбросов от кислотной промывки золотосодержащего материала (ист. 0012)

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
1	2	3	4
0302	Азотная кислота	0,0003	0,0091
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид)	0,00000012	0,000004
0322	Серная кислота	0,00002	0,000002

21 Расчеты выбросов от дробильного отделения (ист. 0013, ист. 0014)

Предусматривается использование следующего оборудования для разделки проб:

- щековая дробилка ДМЦ 80х150;
- волковая дробилка ДГВ 200х125;
- истиратель дисковый ИДА-250.

Выделение пыли неорганической с содержанием кремния в 70-20 % происходит при засыпке руды в оборудование и при ссыпании ее в накопительную емкость оборудования после процесса дробления (в истирателе используется закрытая емкость, подключенная к нему герметичным трубопроводом). Также выделение пыли неорганической с содержанием двуокси кремния в %: 70-20 происходит при работе щековой и валковой дробилок. Аспирационная система АС5 предусматривает удаление воздуха от щековой дробилки, валковой дробилки, дискового истирателя). Запыленный воздух проходит очистку в циклоне ЦН-15-П-500х1УП и выбрасывается в атмосферу в объеме 2800 м³/ч с помощью радиального вентилятора ВР280-46 № 3,15 на высоте 11,0 метров.

Объем пылевыведений при загрузке руды в оборудование и выгрузке руды в накопительную емкость рассчитывается по формуле:

$$Q = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B' \times G \times 10^6}{3600}, \text{ г/с}$$

- где
- k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале;
 - k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль;
 - k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
 - k_4 – коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий;
 - k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;
 - k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 - G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/час.

Валовой выброс пыли при пересыпке рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3' \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{\text{год}} \text{ т/год},$$

- где
- $k_1, k_2, k_4, k_5, k_7, B'$ – коэффициенты, аналогичные вышеуказанным;
 - k_3' – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;
 - k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера;
 - k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала;
 - B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;
 - $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, тонн/год.

Согласно таблице 1.17 [8] в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения выбросы при работе щековой дробилки дробилок составляют 2,7 г/кг перерабатываемого материала, валковой дробилки 4 г/кг. Результаты расчетов сведены в таблице 24.

Таблица 24 – Результаты расчета выбросов пыли при работе оборудования в дробильном отделении

Наименование источника	№ ист.выделения	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	G, т/год	В`	η	Уд.пылевыведение г/кг	Выбросы пыли неорганической с содержанием SiO ₂ 70-20 %		
													г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Дробильное отделение															
Загрузка руды в щековую дробилку	0013	0,02	0,01	1	0,005	0,4	0,5	0,6	144	0,4	-	-	0,00001	0,00001	
Щековая дробилка		-	-	-	-	-	-	0,6	144	-	0	2,7	0,039	0,389	
Выгрузка дробленой руды в накопительную емкость		0,02	0,01	1	0,005	0,4	1	0,6	144	0,4	-	-	0,00003	0,00002	
Загрузка руды в валковую дробилку		0,02	0,01	1	0,005	0,4	0,5	0,6	144	0,4	-	-	0,00001	0,00001	
Валковая дробилка		-	-	-	-	-	-	0,6	144	-	0	2,7	0,039	0,389	
Выгрузка дробленой руды в накопительную емкость		0,02	0,01	1	0,005	0,4	1	0,6	144	0,4	-	-	0,00003	0,00002	
Загрузка руды в истиратель		0,02	0,01	1	0,005	0,4	1	0,2	14,4	0,4	-	-	0,000009	0,000002	
Итого по ист. 0013:														0,07809	0,77806

Согласно данным проекта и технологии производства в ходе лабораторных исследований, проводимых в испытательной лаборатории, будет выделяться/испаряться и т.п. в воздух до 80 % используемых кислот и жидкостей.

№ пп	Наименование реактивов	Годовой расход, т
1	Кислота соляная, х.ч.	2,67
2	Кислота азотная, х.ч.	0,9
3	Спирт изоамиловый	0,273
4	Спирт этиловый	0,003
5	Кислота уксусная	0,001

Шафы вытяжные объединены в единую систему вытяжной вентиляции, производительность которой составляет 2250 м³/ч. Время работы лаборатории 8400 часов в год, из которых выполнение непосредственно анализов составляет до 30% времени, т.е. 2520 ч/год.

Исходя из вышеизложенного, расчет выбросов от лабораторий приведен в таблице 25.

Таблица 25 – Результаты расчетов выбросов от лабораторий (ист. 0014)

№ пп	Наименование реактивов	Годовой расход, т	% испарения в атмосферу	Время работы	Наименование ЗВ (код)	Выброс ЗВ	
						г/с	т/год
Аналитическая лаборатория (ист. 0014)							
1	Кислота соляная, х.ч.	2,67	80	2520	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (0316)	0,235	2,136
2	Кислота азотная, х.ч.	0,9	80	2520	Азотная кислота (0302)	0,079	0,72
3	Спирт изоамиловый	0,273	80	2520	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (1039)	0,024	0,2184
4	Спирт этиловый	0,003	80	2520	Этанол (Этиловый спирт) (1061)	0,0003	0,0024
5	Кислота уксусная	0,001	80	2520	Уксусная кислота (Этановая кислота) (1555)	0,00009	0,0008

22 Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе станков (ист. 6032)

Валовой выброс для источников выделения, не оборудованных местными отсосами [12]:

$$M_r = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$ [1].

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1).

Валовой выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами:

$$M_r = n \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где n – коэффициент эффективности местных отсосов (принимать на основе замеров, в иных случаях равным 0.9);

η – степень очистки воздуха пылеулавливающим оборудованием (в долях единицы).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами, определяется по формуле [12]:

г) максимальный разовый выброс для источников выделения, обеспеченных местными отсосами:

$$M_c = n \times Q \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от заточного станка (ист. 6032):

$$M_r = 0,2 \times 0,008 \times 520 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,2 \times 0,008 = 0,0016 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
РММ. Металлообрабатывающие станки (ист. 6032)						
Заточной станок d=150	Взвешенные частицы	0,008	520	0,2	0,0016	0,003
	пыль абразивная	0,006			0,0012	0,002
Станки отрезные	Взвешенные частицы	0,14	520	0,2	0,0280	0,052
Сверлильный станок	Взвешенные частицы	0,0011	520	0,2	0,0002	0
Примечание: * удельные выделения приняты по методике [6], единовременная работа станков не предусматривается						
Итого по ист. 6032:					0,0292	0,057
Взвешенные частицы					0,0280	0,055
Пыль абразивная					0,0012	0,002

23 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах (ист. 6033)

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [14]:

$$M_{Г} = V_{Г} \times K_{m}^{x} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $V_{Г}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K_{m}^{x} – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [1];
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [14]:

$$M_{с} = \frac{K_{m}^{x} \times V_{ч}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $V_{ч}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов оксида железа при использовании электродов марки МР-3:

$$M_{Г} = 50 \times 9,77 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0005 \text{ т/год}$$

$$M_{с} = 9,77 \times 0,5 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0014 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при сварочных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Наименование ЗВ (коды)		
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)
1	2	3	4	5	6	8
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ						
	МР-3			9,77	1,73	0,4
	МР-4			9,9	1,1	0,4
РММ. Сварочный участок (ист. 6033)						
6033	МР-3	0,5	г/с	0,0014	0,0002	0,00006
		50	т/год	0,0005	0,0001	0,00002
	МР-4	0,5	г/с	0,0014	0,0002	0,00006
		50	т/год	0,0005	0,0001	0,00002
Итого по ист. 6033:				г/с	0,0028	0,0004
				т/год	0,0010	0,0002

24 Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке (ист. 0016)

Валовой выброс на длину реза определяется по формуле [14]:

$$M_r = K_{\delta}^x \times L_r \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;

L_r – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [14]:

$$M_c = \frac{K_{\delta}^x \times L_{ч}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $L_{ч}$ – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов марганца и его соединений при газовой резке углеродистой стали (ист. 0034). В период эксплуатации расходуется 200 кг пропана и равно 800 м разрезаемой стали.

$$M_r = 800 \times 0,06 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,00003 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,06 \times 4 / 3600 \times (1 - 0) = 0,00004 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице 28.

Таблица 28 – Результаты расчетов выбросов при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Длина резки металла, м/ч; м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
					Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ								
Пропан-бутан				г/м	4,44	0,04	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ								
<i>РММ. Газовая резка (ист. 6034)</i>								
6034	Газовая резка пропаном	200	4	г/с	0,005	0,00004	0,002	0,002
			800	т/год	0,004	0,00003	0,002	0,002
Итого по ист. 6034:				г/с	0,005	0,00004	0,002	0,002
				т/год	0,004	0,00003	0,002	0,002

25 Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля в котельной (ист. 0015)

Для теплоснабжения предусматривается блочно-модульная котельная (далее БМК). В качестве топлива будет использоваться уголь месторождения «Каражыра». Режим работы котельной - круглосуточный (365 дней). Расход угля составит 300 т/год.

В процессе сжигания угля будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу диаметром 0,3 м на высоте 15 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0015).*

Таблица 29 - Характеристика угля месторождения Каражыра

Характеристика	Единицы измерения	Количество
1	2	3
Зольность, A_r	%	17,028
Влажность, W_r		14
Сернистость, S_r		0,387
Низшая теплота сгорания, Q_r	МДж/кг	19,46

1.1 Расчет выбросов окислов азота

Расчет выбросов окислов азота (т/год, г/с), выбрасываемых в единицу времени, выполняется по формуле [15]:

$$M_{NOx} = 0,001 \times B \times Q_r^f \times K_{NO2} \times (1 - \beta)$$

где B - расход топлива (т/год, г/с), таблица А.1;
 Q_r^f - низшая теплота сгорания натурального топлива (МДж/кг);
 K_{NO2} - параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 ГДж тепла (кг/Дж) ($K_{NO2} = 0,19$);
 β - коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений ($\beta=0$).

Перерасчет суммарного выброса окислов азота на NO_2 и NO :

$$M_{NO2} = 0,8 \times M_{NOx}$$

$$M_{NO} = 0,13 \times M_{NOx}$$

где M_{NO} и M_{NO2} - молекулярный вес NO и NO_2 , равный 30 и 46, соответственно; 0,8 - коэффициент трансформации окислов азота в диоксид, 0,13 - коэффициент трансформации в оксид.

1.2 Расчет выбросов диоксида серы

Расчет выбросов диоксида серы (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегатов в единицу времени, выполняется по формуле [15]:

$$M = 0,02 \times B \times S_r^f \times (1 - \eta'_{so}) \times (1 - \eta''_{so})$$

где S_r^f - содержание серы в топливе на рабочую массу, % (таблица А.2);
 η'_{so} - доля оксидов серы, связываемых летучей золой в котле (для угля - 0,1);
 η''_{so} - доля оксидов серы, улавливаемых в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной нулю, для мокрых - в зависимости от щелочности орошающей воды. попутно с улавливанием твердых частиц:

1.3 Расчет выбросов оксида углерода

Расчет выбросов оксида углерода (т/год, г/с) в единицу времени, выполняется по формуле:

$$M = 0,001 \times C_{CO} \times B \times (1 - q_4/100)$$

где C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива (кг/т, кг/тыс., м³ топлива);
 q_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, ($q_4 = 7\%$).

$$C_{CO} = q_3 \times R \times Q_r^f,$$

где q_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива ($q_3 = 0,5\%$);
 R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленной наличием в продуктах сгорания оксида углерода. Для твердого топлива $R=1$.

1.4 Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %

Расчет выбросов твердых частиц летучей золы и недогоревшего топлива (т/год, г/с), выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами котлоагрегата в единицу времени при сжигании твердого топлива и мазута, выполняется по формуле [15]:

$$M = B \times A_r^f \times \chi \times (1 - \eta)$$

где A_r^f - зольность топлива на рабочую массу (%), таблица А.2, при расчете т/год принимаем среднее значение зольности, при расчете г/с - максимальное;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, таблица А.1;
 $\chi = a_{ун} / (100 - \Gamma_{ун})$; $a_{ун}$ - доля золы в уносе, $\Gamma_{ун}$ - содержание горючего в уносе (%), или по таблице 30

Таблица 30 - Значение коэффициентов χ и $K_{со}$ в зависимости от типа топки и топлива

Тип топки	Топливо	χ	$K_{со}$, кг/ГДж
1	2	3	4
С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива	Бурые и каменные угли	0,0023	1,9
	Антрациты: АС и АМ АРШ	0,0030	0,9
		0,0078	0,8
С пневматическими забрасывателями и неподвижной решеткой	Бурые и каменные угли Антрацит АРШ	0,0026 0,0088	0,7 0,6
С цепной решеткой прямого хода	Антрацит АС и АМ	0,0020	0,4
С забрасывателями и цепной решеткой	Бурые и каменные угли	0,0035	0,7
Шахтная	Твердое топливо	0,0019	2,0
Слоевые топки бытовых теплогенераторов	Дрова	0,0050	14,0
	Бурые угли	0,0011	16,0
	Каменные угли	0,0011	7,0
	Антрацит, тощие угли	0,0011	3,0
Камерные топки: паровые и водогрейные котлы	Мазут	0,010	0,32
	Газ природный, попутный и коксовый	-	0,25
Бытовые теплогенераторы	Газ природный Легкое, жидкое (печное) топливо	- 0,010	0,08 0,16

Приводим пример расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива (ист. 0015):

- окислы азота

$$M_C = 0,001 \times 17,02 \times 19,47 \times 0,19 \times (1 - 0) = 0,063 \text{ г/с}$$

$$M_G = 0,001 \times 300 \times 19,46 \times 0,19 \times (1 - 0) = 1,110 \text{ т/год}$$

- диоксид азота

$$M_C = 0,063 \times 0,8 = 0,050 \text{ г/с}$$

$$M_G = 1,110 \times 0,8 = 0,888 \text{ т/год}$$

- оксид азота

$$M_C = 0,063 \times 0,13 = 0,008 \text{ г/с}$$

$$M_G = 1,110 \times 0,13 = 0,144 \text{ т/год}$$

- диоксид серы

$$M_C = 0,02 \times 17,02 \times 0,387 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 0,119 \text{ г/с}$$

$$M_G = 0,02 \times 300 \times 0,387 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 2,090 \text{ т/год}$$

- оксид углерода

$$C_{CO} = 2 \times 1 \times 19,47 = 38,94$$

$$M_C = 0,001 \times 38,94 \times 17,02 \times (1 - 7/100) = 0,616 \text{ г/с}$$

$$M_G = 0,001 \times 38,94 \times 300 \times (1 - 7/100) = 10,864 \text{ т/год}$$

- пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %

$$M_C = 17,02 \times 17,028 \times 0,0023 \times (1 - 0) = 0,667 \text{ г/с}$$

$$M_G = 300 \times 17,028 \times 0,0023 \times (1 - 0) = 11,749 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании угля сведены в таблицу 31

Таблица 31 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива

№ ист.	Источник выделения вредных веществ	Единицы измерения	Расход топлива	Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0015	БМК	г/с	17,02	0,063	0,050	0,008	0,119	0,616	0,667
		т/год	300	1,110	0,888	0,144	2,090	10,864	11,749
Итого по ист. 0015				-	0,05	0,008	0,119	0,616	0,667
				-	0,888	0,144	2,090	10,864	11,749

26 Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада угля, склада ЗШО и пересыпке угля (ист. 6001, 6002, 6003)

Хранение угля будет осуществляться в открытом с одной стороны складе, площадью 20 м². При разгрузке и хранении угля происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6035).*

Доставка угля на склад производится автомобильным транспортом по мере необходимости. Зола будет храниться в герметичных контейнерах, площадью 3 м². При пересыпке и хранении золы происходит выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. *Источник выброса неорганизованный (ист. 6036).*

Максимально-разовый выброс пыли определяется [1]:

$$Q_C = A + B \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F,$$

$$= \frac{B'}{3600} \text{ г/с}$$

- где
- A - выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
 - B - выбросы при статическом хранении материала;
 - k₁ - весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 - 200 мкм (таблица 1);
 - k₂ - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 - k₃ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 - k₄ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 - k₅ - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 - k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение F_{факт} / F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 - k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 - F_{факт} - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
 - F - поверхность пыления в плане, м²;
 - q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях (таблица 6);
 - G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 - B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_G = N \times Q_C \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

- где
- Q_C - максимально разовый выброс, г/с;
 - N - время переработки, или хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от склада угля (ист. 6035):

- формирование:

$$A = (0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,061 \times 10^6 \times 0,1) / 3600 = 0,00002 \text{ г/с}$$

$$Q_G = 0,00002 \times 4896 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0004 \text{ т/год}$$

- хранение:

$$B = 1,2 \times 0,1 \times 0,1 \times 1,4 \times 0,2 \times 0,005 \times 20 = 0,0003 \text{ г/с}$$

$$Q_G = 0,0003 \times 4896 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0053 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$Q_C = 0,00002 + 0,0003 = 0,00032 \text{ г/с}$$

Валовый выброс взвешенных частиц равен:

$$Q_G = 0,0004 + 0,0053 = 0,0057 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов от склада угля и площадки ЗШО в таблице 32.

Таблица 32 - Выбросы вредных веществ от площадок для складирования угля и ЗШО

Наименование источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	G, т/ч	В`	q`	F, м ²	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Склад угля:															
Формирование	6035	0,03	0,02	1,2	0,1	0,1	-	0,2	0,061	0,7	-	-	Пыль неорганическая SiO ₂ менее 20 %	0,00002	0,0004
Хранение угля		-	-	1,2	0,1	0,1	1,4	0,2	-	-	0,005	20		0,0003	0,0053
Итого по источнику 6035:														0,00032	0,0057
Склад золы:															
Формирование	6002	0,06	0,04	1,2	0,1	0,1	-	1	0,015	0,6			Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,00007	0,00003
Хранение ЗШО		-	-	1,2	0,1	0,1	1,6	1	-	-	0,002	3		0,00012	0,00004
Итого по источнику 6036:														0,00019	0,00007

27 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора (ист. 0016)

Расчет параметров выбросов производится по формулам:

- выброс вредного (загрязняющего) вещества за год [16]:

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i20}, \text{ кг/год}$$

где $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг;

E_{i20} – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества.

- максимально-разовый выброс загрязняющего вещества [16]:

$$E_{i20} = 1,144 \times 10^{-4} \times E_{i3} \times \frac{G_{f20}}{G_{f3}}, \text{ г/с}$$

где $1,144 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году;

E_{i3} – среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества, г/с;

G_{f20} – количество топлива, израсходованное дизельной установкой за год эксплуатации, кг/год;

G_{f3} – средний расход топлива за эксплуатационный цикл, кг/ч.

- среднеэксплуатационная скорость выделения вредного вещества [16]:

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_j^t \times G_{f3}, \text{ г/с}$$

где $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа секунд в часе;

e_j^t – значения выбросов на 1 кг топлива, г/кг топлива (таблица 4);

Приводим пример расчета выбросов углеводородов предельных $C_{12}-C_{19}$ при работе компрессора, мощностью 160 кВт (ист. 0016):

$$E_{i3} = 2,778 \times 10^{-4} \times 12 \times 40,33 = 0,134 \text{ г/с}$$

$$E_{i20} = 1,144 \times 10^{-4} \times 0,006 \times \frac{15000}{40,33} = 0,006 \text{ г/с}$$

$$G_{ВВзВз} = 3,1536 \times 10^4 \times 0,006 = 189 \text{ кг/год} = 0,189 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при работе дизельного генератора

Наименование ЗВ	№ ИЗА	Оценочные значения среднециклового выброса, e_j^t , г/кг топлива	Расход дизельного топлива		Среднеэксплуатационная скорость выделения ЗВ, г/с	Выбросы ЗВ	
			кг/ч	кг/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Компрессор, мощностью 160 кВт							
Диоксид азота (0301)	0014	30	40,33	15000	0,336	0,014	0,442
Оксид азота (0304)		39			0,437	0,019	0,599
Оксид углерода (0337)		25			0,28	0,012	0,378
Углерод (0328)		5			0,056	0,002	0,063
Диоксид серы (0330)		10			0,112	0,005	0,158
Акролеин (1301)		1,2			0,013	0,001	0,032
Формальдегид (1325)		1,2			0,013	0,001	0,032
Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$ (2754)		12			0,134	0,006	0,189

28 Расчеты выбросов загрязняющих веществ от АЗС (ист. 6037, ист. 6038)

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле [17]:

$$M = (C_p^{max} \times V_{сл}) / t, \text{ г/с}$$

где $V_{сл}$ - объем слитого нефтепродукта (m^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;
 C_p^{max} – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, $г/м^3$ (приложение 15);
 t – среднее время слива заданного объема ($V_{сл}$) нефтепродукта, с.

Оценка максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле [17]:

$$M_{б.а/м} = (C_{б.а/м}^{max} \times V_{сл}) / 3600, г/с$$

где $M_{б.а/м}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, $г/с$;
 $V_{сл}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $м^3/ч$;
 $C_{б.а/м}^{max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, $г/м^3$ (приложение 12).

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{зак}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{б.а.}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{пр.р.}$, $G_{пр.а.}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{зак}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.р.}$).

$$G_p = G_{зак} + G_{пр.р.}, м/год$$

Значение $G_{зак}$ вычисляется по формуле:

$$G = (C_p^{оз} \times Q_{оз} + C_p^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, м/год$$

где $C_p^{оз}$, $C_p^{вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, $г/м^3$ (приложение 15).

Значение $G_{пр.р.}$ вычисляется по формуле:

$$G = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, м/год$$

где J – удельные выбросы при проливах, $г/м^3$.
 Для автобензинов $J = 125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{ТРК}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$):

$$G_{ТРК} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, м/год$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_b^{оз} \times Q_{оз} + C_b^{вл} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, м/год$$

где $C_b^{оз}$, $C_b^{вл}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (приложение 15).

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{ТРК}, м/год$$

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам [17]:

- максимальные выбросы i -го загрязняющего вещества:

$$M_i = (M \times C_i) / 100, г/с$$

- годовые выбросы:

$$G_i = (G \times C_i) / 100, м/год$$

где C_i - концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас (приложение 14).

Расчет выбросов от АЗСдт представлен в таблице 34. Расчет выбросов от АЗСбенз представлен в таблице 35.

Таблица 34 – Расчет выбросов от АЗС_{дт}

Наименование	Кол-во	Вид топлива	Макс. объем ПВС, м ³ /ч	Всл., м ³ /ч из автоцистерны в резервуар	Всл., м ³ /ч расход топлива через ТРК	Кол-во закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов		
						о.з.	в.л.			Углеводороды предельные С ₁₂ -С ₁₉		Сероводород
1	2	4	5			6	7	8	9	10	11	
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ												
Дизельное топливо, %										99,72	0,28	
Резервуар, 100 м ³	1	Дизтопливо	10	4	-	500	500			г/с	0,003	0,00001
										т/год	0,004	0,00001
ТРК № 1	1	Дизтопливо	10	-	2,16	500	500			г/с	0,001	0,000003
										т/год	0,026	0,00007
Итого по источнику 6037:									г/с	-	0,004	0,000013
									т/год	-	0,03	0,00008

Таблица 35 – Расчет выбросов от АЗС_{бенз}

Наименование	Вид топлива	Всл., м ³ из автоцистерны в резервуар	Всл., м ³ /ч расход топлива через ТРК	Кол-во закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов								
				о.з.	в.л.			Углеводороды предельные С ₁ -С ₅	Углеводороды предельные С ₆ -С ₁₀	пентилены (амилены – смесь изомеров)	бензол	толуол	ксилол	этилбензол		
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17		
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ																
Бензин, %								67,67	25,01	2,5	2,3	2,17	0,29	0,06		
АЗС (ист. 6038)																
Резервуар, 20 м ³	Бензин	3,1	-	100	100			г/с	0,837	0,566	0,209	0,021	0,019	0,018	0,002	0,0005
								т/год	0,106	0,072	0,027	0,003	0,002	0,0003	0,00006	
ТРК № 2	Бензин	-	2,4	100	100			г/с	0,387	0,262	0,097	0,01	0,009	0,008	0,001	0,0002
								т/год	0,069	0,047	0,017	0,002	0,002	0,001	0,0002	0,00004
Итого по источнику 6038:							г/с	-	0,828	0,306	0,031	0,028	0,026	0,003	0,0007	
							т/год	-	0,119	0,044	0,005	0,004	0,003	0,0005	0,00010	

29 Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист. 6039)

Для планировочных работ, перевозки грузов и прочих работ будет использована специализированная техника, номинальной мощностью 61-100 кВт, 101-160 кВт. В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [18]:

$$M_1 = M_{пу} \times T_{пу} + M_{пр} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где $M_{пу}$ – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
 $T_{пу}$ – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
 $M_{пр}$ – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
 $T_{пр}$ – время прогрева двигателя, мин. (таблица 1.10.1);
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
 T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;
 M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);
 T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [18]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{1год}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1год} = M_i^m + M_i^x + M_i^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [18]:

$$M_{1с} = \frac{\max(M_1, M_2) \times N_{k1}}{3600}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
 N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{1с}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 36 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя ($T_{пр}$)

Температура воздуха, °С	≥ +5°С	<+5°С - ≥ -5°С	< -5°С - ≥ -10°С	< -10°С - ≥ -15°С	< -15°С - ≥ -20°С	< -20°С - ≥ -25°С	<-25°С
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. 6039):

Переходный период (П)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,18 \times 6 + 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 5,46 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,264 \text{ г}$$

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 1 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,26 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 3,88 \text{ г}$$

Холодный период (X)

$$M_1 = 0,058 \times 4 + 0,2 \times 20 + 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 8,95 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,72 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_n = 0,5 \times (5,46 + 4,26) \times 6 \times 95 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_m = 0,5 \times (4,26 + 3,88) \times 6 \times 135 \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,95 + 4,72) \times 6 \times 135 \times 10^{-6} = 0,006 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,003 + 0,003 + 0,006 = 0,012 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 8,95 \times 1 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 37.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 38.

Таблица 10 – Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

№ ист.	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин		Средняя продолжительность пуска, мин	Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, Др, шт		Макс. кол-во за 1 час, N _к шт.	При-месь:	Удельный выброс						
		Т	Х					пуск	прогрев, m _{прик} г/мин			движение, M _{лик} г/км,		хол. ход, m _{ххик} г/мин				
									Т			Х	Т		Х			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Период СМР																		
<i>Организационно-планировочные работы (ист. 6039)</i>																		
ист. 6039	Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)	2	20	2	3	1	4	180	160	1		СО	25	2,4	4,8	1,29	1,57	2,4
												керосин	2,1	0,3	0,78	0,43	0,51	0,3
												SO ₂	0,042	0,097	0,12	0,19	0,23	0,097
												NOx	1,7	0,48	0,72	2,47	2,47	0,48
	Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)	2	45	2	3	1	6	180	160	1		Углерод	0,06	0,36	0,27	0,41	0,06	
												NOx	3,4	0,78	1,17	4,01	4,01	0,78
												Углерод		0,1	0,6	0,45	0,67	0,1
												SO ₂	0,058	0,16	0,2	0,31	0,38	0,16
												CO	35	3,9	7,8	2,09	2,55	3,91
												керосин	2,9	0,49	1,27	0,71	0,85	0,49

Таблица 11 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Работа ДВС спецтехники (ист. 6039)								
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 101-160 кВт)</i>								
Выезд	П	62,72	-	-	10,58	5,46	143,57	22,33
	Т	53,86	-	-	5,7	4,26	71,79	12,89
	Х	85,9	-	-	20,14	8,95	330,51	47,69
Возврат	П	48,9	-	-	7,336	4,264	31,45	9,67
	Т	48,9	-	-	5,5	3,88	28,99	9,01
	Х	48,9	-	-	8,14	4,72	34,51	10,69
Итого:	г/с	0,024	0,019	0,0031	0,006	0,002	0,092	0,013
	т/год	0,128	0,102	0,0166	0,021	0,012	0,239	0,042
<i>Спецтехника (номинальной мощностью 61-100 кВт)</i>								
Выезд	П	37,84	-	-	6,43	3,31	95,28	14,22
	Т	32,78	-	-	3,42	2,61	47,68	8,16
	Х	51,32	-	-	12,18	5,43	217,24	30,42
Возврат	П	30,12	-	-	4,488	2,581	19,356	5,808
	Т	30,12	-	-	3,3	2,377	17,88	5,46
	Х	30,12	-	-	4,98	2,857	21,24	6,42
Итого:	г/с	0,014	0,011	0,0018	0,003	0,002	0,06	0,008
	т/год	0,052	0,042	0,0068	0,009	0,005	0,104	0,017
Итого по ист. 6039	г/с	-	0,03	0,0049	0,009	0,004	0,152	0,021
	т/год	-	0,144	0,0234	0,03	0,017	0,343	0,059

Список использованной литературы для приложения (при эксплуатации)

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
2. Приложение № 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
3. Тищенко Н.Ф. Справочник. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания загрязняющих веществ и их распределение в воздухе. – М. «Химия», 1991.
4. Масленицкий И.Н., Чугаев Л.В. Металлургия благородных металлов. – М.: Metallurg, 1972.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при производстве металлопокрытий гальваническим способом (по величинам удельных выбросов). Астана, 2004 г.
6. Приложение 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».
7. Амелин А.Г., Яшке Е.В. Производство серной кислоты: Учебник для проф.техн.учеб.заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1980 г.
8. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
12. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
13. Приложение 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».
14. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
15. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами. РНПЦ «КазЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.
16. Приложение № 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок».

17. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-п от 29.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
18. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».