



ВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛИРА»
Лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «IRG Kazakhstan»
Шеризат К.
«__» _____ 2024 г.



ПРОЕКТ ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К рабочему проекту участок Кучного Выщелачивания для
переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения
Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью
триста (300) тысяч тонн руды в год

Разработчик:
Директор ТОО «ЭКОЛИРА»



А.К. Кашин

г Усть-Каменогорск 2023 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	6
1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	7
1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха.....	8
1.2.2. Поверхностные и подземные воды.....	10
1.2.3. Геология	10
1.2.4. Животный и растительный мир	11
1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	12
1.2.6. Историко-культурная значимость территорий	12
1.2.7. Социально-экономическая характеристика района.....	12
1.3. Земли района расположения объекта.....	13
1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	13
1.5. Краткое описание проектных решений.....	17
1.6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ.....	47
1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	47
1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	47
1.7.1.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий на воздушную среду	48
1.7.1.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера СЗЗ).....	74
1.7.1.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов	75
1.7.1.4 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	75
1.7.2. Воздействия на воды и эмиссии	115
1.7.2.1 Водоснабжение.....	115
1.7.2.2 Технологическая часть	115
1.7.3. Воздействия на почвы.....	127
1.7.4. Воздействия на недра.....	128
1.7.5. Физические воздействия.....	129
1.7.6. Шумовое воздействие	129
1.7.7. Вибрационное воздействие	131
1.7.8. Электромагнитное воздействие	131
1.7.9. Тепловое воздействие	133
1.7.10. Радиационные воздействия	133
1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ	135
1.8.1. Обоснование предельного количества накопления отходов	138
1.8.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов	151
1.8.3. Программа управления отходами.....	152
1.8.4. Мероприятия по предотвращению образования опасных отходов или уменьшению объемов их образования	152
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	154
3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	156
3.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	156
3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир).....	157
3.3. Генетические ресурсы	158
3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы.....	158

3.5. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации).....	159
3.6. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ..	160
3.7. Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии ориентировочно безопасных уровней воздействия на него)	162
3.8. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем	164
3.9. Материальные активы	164
3.10. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические).....	165
3.11. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов	165
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	166
5. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	170
6. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	180
6.1. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ..	185
7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	186
8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ	186
9. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС	187
10. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	192
11. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	193
12. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	194
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	206
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты выбросов ЗВ на период строительства и эксплуатации (приложение приложено отдельным документом).	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций вредных веществ (приложение приложено отдельным документом).	
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «Казгидромет» (приложение приложено отдельным документом).	
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (приложение приложено отдельным документом).	
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Дополнительная документация, прилагаемая к проекту ООВВ (приложение приложено отдельным документом).	

ВВЕДЕНИЕ

Проект «Отчет о возможных воздействиях к рабочему проекту «Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год» выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" с лицензией на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (государственная лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.2007 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – 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 Экологического Кодекса / далее по тексту ЭК/.

Сведения, содержащиеся в отчете о возможных воздействиях по строительству и эксплуатации участка Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год, соответствуют требованиям по качеству информации, в том числе быть достоверные, точные, полные и актуальные. Информация, содержащаяся в отчете о возможных воздействиях, является общедоступной.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) после проектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение после проектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды **не позднее трех лет** с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

При наличии в отчете коммерческой, служебной или иной охраняемой законом тайны инициатор или составитель отчета о возможных воздействиях, действующий по договору с инициатором, вместе с проектом отчета о возможных воздействиях подает в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды:

1) заявление, в котором должно быть указано на конкретную информацию в проекте отчета о возможных воздействиях, не подлежащую разглашению, и дано пояснение, к какой охраняемой законом тайне относится указанная информация;

2) вторую копию проекта отчета о возможных воздействиях, в которой соответствующая информация должна быть удалена и заменена на текст "Конфиденциальная информация".

При этом в целях обеспечения права общественности на доступ к экологической информации уполномоченный орган в области охраны окружающей среды должен обеспечить доступ общественности к копии отчета о возможных воздействиях, указанной в части первой настоящего подпункта.

Указанная в отчете о возможных воздействиях информация о количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, а также об образуемых, накапливаемых и подлежащих захоронению отходах не может быть признана коммерческой или иной охраняемой законом тайной.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды несет ответственность за обеспечение конфиденциальности информации, указанной инициатором, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. МЕСТО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектируемый участок расположен в области Абай в административном подчинении г. Семей в 26 км южнее с. Жаркын и с. Приречное. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 303,10 - 331,41. Территория строительства свободна от застройки и инженерных сетей. Растительный слой почвы, согласно инженерно-геологических изысканий составляет 0,20 м.

Координаты участка:

т.1. 50 07 10,810 СШ - 80 28 9,953 ВД;

т.2. 50 07 10,878 СШ - 80 28 24,990 ВД;

т.3. 50 06 52,378 СШ - 80 28 25,187 ВД;

т.4. 50 06 52,309 СШ - 80 28 10,158 ВД.

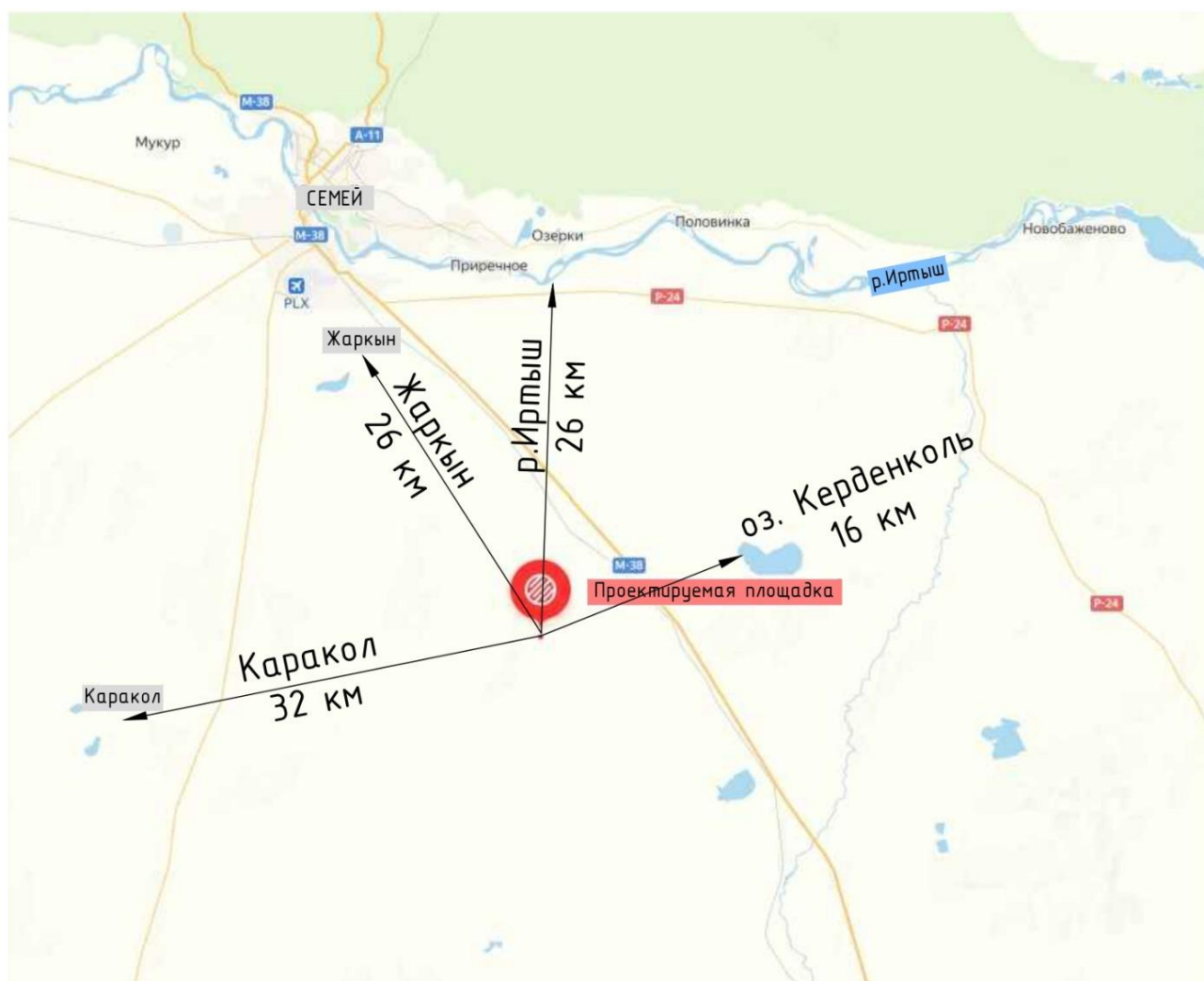


Рис. 1.1.1 – Обзорная карта расположения Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак

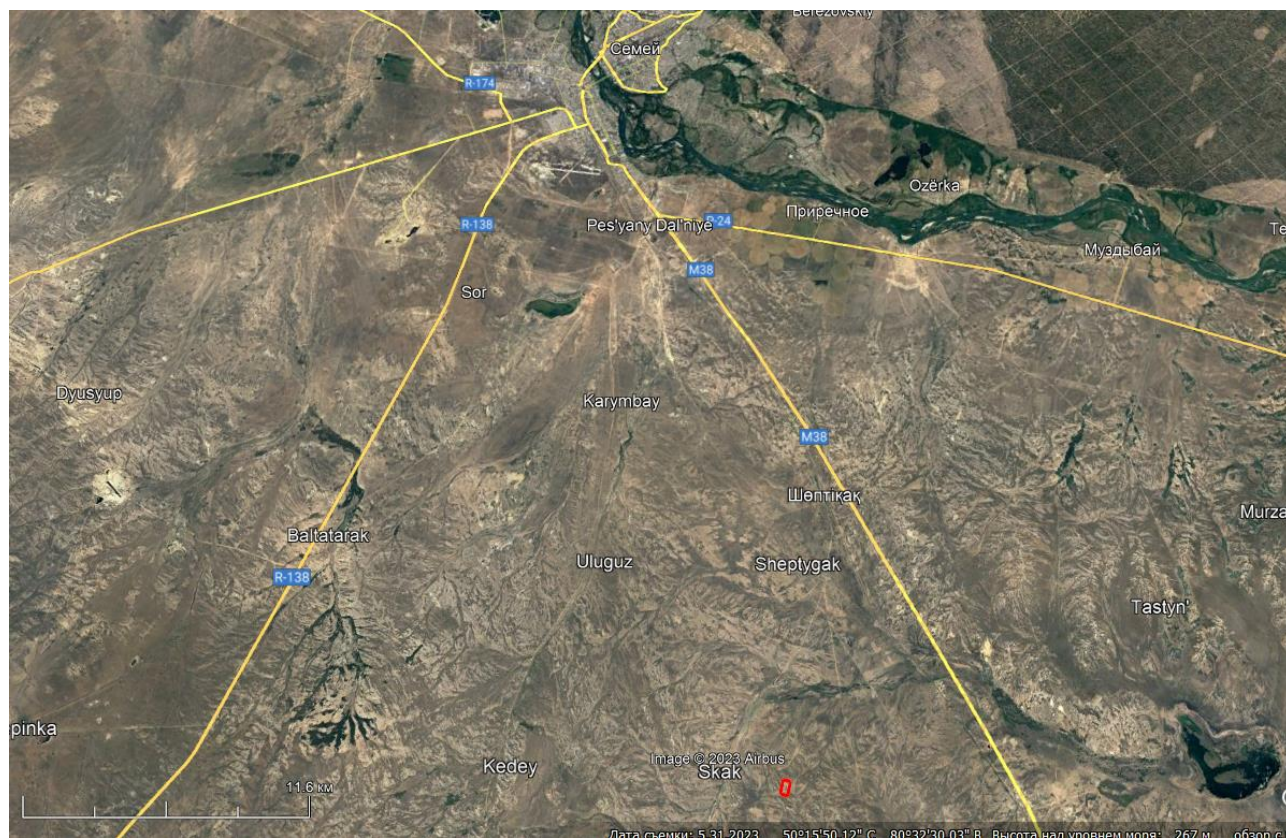


Рис. 1.1.2 – Обзорная карта расположения Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак

1.2. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду. Описание приводится по следующим разделам, представляющих собой экологические аспекты, на которые намечаемый объект может негативно повлиять:

- Климат и качество атмосферного воздуха
- Поверхностные и подземные воды
- Геология и почвы
- Животный и растительный мир
- Местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности
- Историко-культурная значимость территорий
- Социально-экономическая характеристика района

Контроль за состоянием компонентов окружающей среды в районе участка Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак не проводится.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

1.2.1. Климат и качество атмосферного воздуха

Климат

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г. Семей как самой ближайшей к проектируемому участку согласно СП РК 2.04.01-2017* с дополнениями от 2019 г, приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9°C

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4°C

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7°C

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0°C - 148 сут. - 9,9 °C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8°C - 200 сут. - 6,9°C

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(°C) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10°C - 214 сут. - 5,0°C

Дата начала и окончания отопительного периода (с темп. воздуха не выше 8°C) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра >10 м/с при отрицательной температуре воздуха - 2 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа

Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0°C

Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8°C

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6°C

Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5°C

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) – 40 %.

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.

Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.

Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;

Повторяемость штилей за год - 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °C (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35°C	-30°C	-25°C	-25°C	-30°C	-34°C
Семей	2,5	9,4	22,6	85,5	33,3	7,9

Качество атмосферного воздуха

Ближайшими населенными пунктами являются п. Жаркын (26 км км).

Казахстанским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом произведено районирование территории Республики Казахстан с точки зрения благоприятности отдельных её районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон. Район расположения находится в зоне V с высоким потенциалом загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются неблагоприятными. Естественные климатические ресурсы самоочищения значительные. К ним можно отнести осадки и часто повторяющиеся ветры, скорости которых превышают 5 м/с.

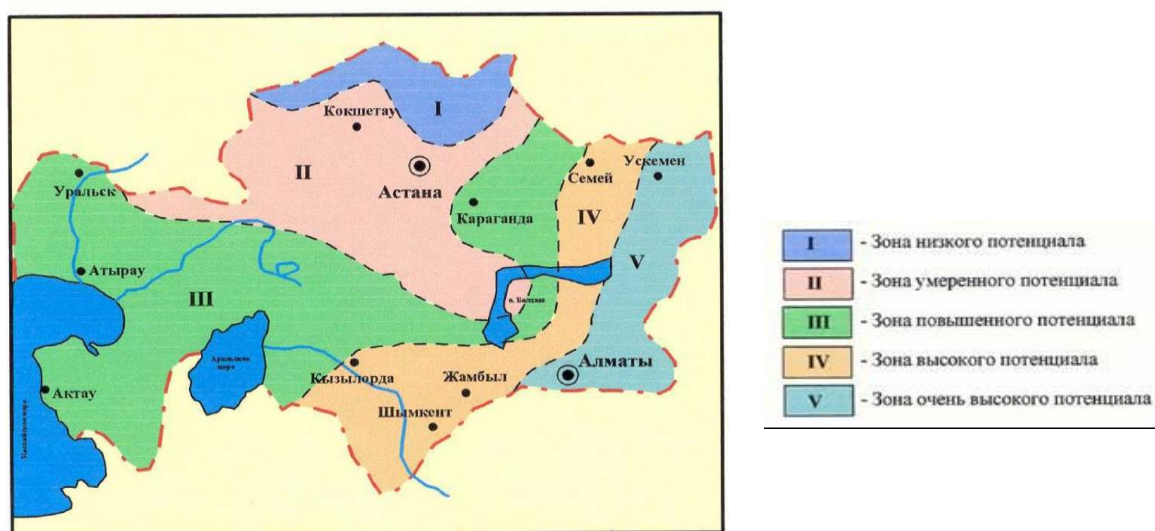


Рисунок 1.2.2 - Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

- уровень электромагнитного излучения;
- уровень шумового воздействия;
- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

Специфика хранения отходов производства исключает наличие источников электромагнитного излучения.

Уровень шумового воздействия (шум возникает при работе автотранспорта) незначителен, так как расстояние от места производства работ до ближайших жилых домов более 26 км. Следовательно, какие-либо мероприятия по защите окружающей среды от воздействия шума для рассматриваемых видов работ (например сооружение специального звукопоглощающего экрана) не требуются.

Стационарные посты за наблюдением загрязнения атмосферного воздуха ВК ЦГМ в п. Жаркын области Абай отсутствуют (приложение 4).

В границах санитарно-защитной зоны предприятия не размещены:

- 1) вновь строящиеся жилые застройки, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садовоогородных участков;

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

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

В связи с тем, максимальные концентрации вредных веществ на границе жилой застройки не превышают 1 ПДК, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух не требуются.

Контроль за соблюдением нормативов на источниках предусматривается согласно существующих методик расчетным методом 1 раз в квартал при расчете сумм платежей за эмиссии в окружающую среду. Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. Выбросы не должны превышать установленных значений НДВ.

Результаты мониторинга эмиссий используются для оценки соблюдения нормативов эмиссий, расчета платежей за эмиссии в окружающую среду. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ включает определение массы выбросов загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативными показателями.

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется с периодичностью – 1 раз в квартал бухгалтером предприятия по существующим методикам расчетным методом.

1.2.2. Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района представлена р. Иртыш и оз. Карденколь. Расстояние до р. Иртыш составляет 26 км, до оз. Карденколь 16 км, а так же Ручей без названия более 550 м. Выбранный участок находится вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов.

Согласно письма Ертисской бассейновой инспекции (ЮЛ-С-285 от 29 июня 2021 г) рассматриваемый участок расположен на расстоянии более 550 м от водного объекта (ручей без названия). Выбранный участок находится вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Водозаборы поверхностных и подземных вод в районе расположения рассматриваемого участка отсутствуют

Подземные воды

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода питьевого качества силами заказчика. Источником производственно-противопожарного водоснабжения служат подземные воды технического качества месторождения подземных вод участка данной местности. Насосными станциями I-го подъема вода от скважин подается в резервуары технической воды (постоянное заполнение), и пожарные резервуары (неприкосновенный запас на пожар, первичное заполнение), далее насосной станцией II-го подъема подается в сеть и используется по назначению по мере требования.

Дебет подземных вод по паспорту 2-х скважин - 414,72 м³/сут.

Потребность площадки в питьевой воде в количестве 5,584 м³/сут, в производственной воде – 167,5 м³/сут., на пожар – 330 м³.

1.2.3. Геология

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах древней надпойменной террасе реки Шар. Абсолютные отметки природного рельефа на участке изменяются в пределах 303,10 - 331,41.

В геологическом строении участка принимают участие верхнечетвертичные и современные аллювиально-проллювиальные отложения представленные: супесями,

суглинками, в основании которых залегают буро-коричневые неогеновые глины павлодарской свиты, и скальные грунты среднего карбона буконьской свиты, представленные трещиноватыми, выветрелыми и монолитными слаботрещинистыми, слабовыветрелыми глинистыми сланцами, в верхней части участок перекрыт маломощным современным почвенно-растительным слоем, супесчаного состава с корнями травянистой растительности.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности на глубину от 0,00 до 0,20 м, всеми выработками вскрыт почвенно-растительный слой, супесчаного состава с корнями травянистой растительности;

- ниже в интервале от 0,20 до 0,60 – 1,80 м, всеми выработками вскрыты супеси светло-коричневого цвета, твердой консистенции, исключение составляет выработки № 8, 14, 16 – 17, по площадке кучного выщелачивания в которых супесь не вскрыта;

- далее в интервале от 0,20 до 0,70 – 0,90 м, выработками № 8, 14, 16 – 17, по площадке кучного выщелачивания вскрыты суглинки, темно-коричневого цвета, твердой консистенции;

- далее в интервале от 0,60 – 1,80 до 1,20 – 6,00 м, выработками № 4, 7, 11, (по площадке кучного выщелачивания), № 4 – 5, 7 – 8, (по площадке Ав. пруд), № 10 – 12, (по площадке ГМЦ), № 13 – 15, (по площадкам склада и СДЯВ), № 3 – 5, (по площадкам АБК), вскрыты глины, полутвердой консистенции, буро-коричневого цвета;

- в основании супесей, суглинков и глин до глубины 6,00 м, выработками вскрыты скальные грунты - глинистые сланцы, в верхней части разрушенные до состояния (элювия – дресвы), по мере углубления переходящие в средневыветрелые и ближе к забою слабовыветрелые, средней прочности. Полная мощность скальных грунтов - глинистых сланцев выработками до глубины 6,00 м, не вскрыта.

1.2.4. Животный и растительный мир

Растительный мир.

Растительность развита типичная для зон сухих степей и мелкосопочника с маломощным почвенно-растительным слоем. Наиболее распространены травы – ковыль, кипчак, полынь, чий. В увлажненных долинах и логах травостой более обильный. Лесные массивы отсутствуют.

Редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу, на участке нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

На основании письма РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» исх.№01-04-01/890 от 23.06.2022 г по представленным географическим координатам точки запрашиваемого участка намечаемой деятельности расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Животный мир.

Животный мир Абайского района очень разнообразен, имеются много видов млекопитающих, птиц, рептилий, рыб.

Разнообразие животного мира района определено особенностями его исторического развития, современными природными условиями, а также характером и степенью воздействия на них человека.

На территории района обитают волки, лисицы, сайгаки, архары, кабаны, горностаи, сурки и т.д.

В районе встречаются несколько отрядов птиц. Наиболее типичны зяблик, синица, садовая овсянка, серая мухоловка, обыкновенная овсянка, большой пестрый дятел.

Однако, на территории месторождения животные практически отсутствуют.

На основании письма РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» исх.№01-04-01/890 от 23.06.2022 г по представленным географическим координатам точки

запрашиваемого участка намечаемой деятельности расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

На основании письма РГКП «ПО ОХОТЗООПРОМ» исх.№13-12/726 от 27.06.2022 г сообщает что проектируемый участок не является ареалом обитания и путями миграции редких и исчезающих животных занесённых в Красную книгу РК.

1.2.5. Местное население- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Основным занятием населения является животноводство, земледелие, горнорудная промышленность. Возможность найма рабочей силы по месту работ ограничена.

В поселке имеется средняя школа, магазин и другие объекты культурно-бытового назначения.

1.2.6. Историко-культурная значимость территорий

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемненное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Согласно Научного заключения №АЭ-8/2022 от 6 июня 2022 г. ТОО «Центр археологических изысканий» по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия сообщает, что в результате проведения I этапа исследовательских работ на данной территории объекты историко-культурного наследия не выявлены.

Согласно письма №02-28/184 от 24.06.2022 г. КГУ «ВосточноКазахстанское областное учреждение по охране историко-культурного наследия» согласовывает научное заключение по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия в зоне освоения месторождения Скак в ВКО №АЭ-8/2022 от 6 июня 2022 г. Рассматриваемый участок строительства ЗИФ входит в состав территории месторождения.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

В непосредственной близости от проектируемого объекта археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

1.2.7. Социально-экономическая характеристика района

Район расположен в центральной части Абайской области. Граничит на западе с Абайским районом, на северо-западе — с территорией города областного подчинения Семей, на северо-востоке — с Уланским районом, на востоке — Кокпектинским районом, на юго-востоке — с Тарбагатайским районом, на юге — с Аягозским районом.

Территорию района пересекают: Туркестано-Сибирская железнодорожная магистраль и железнодорожная линия Шар—Защита; автомагистрали государственного значения Алматы—Риддер и Омск—Майкапчагай. Протяженность автомобильных дорог района составляет 1033,5 км.

Рельеф территории мелкосопочно-равнинный, на востоке горный (хребет Калба). Сопки Аскарлы, Сарыжал, Карауылтобе, Жуантобе, Барактыкан, Акбиик, Карамурын с абсолютной высотой 500—865 м. На юго-востоке расположены сопки Сарыжал, Кандыгатай, Жумагул, Каргалы, Желдикара и др. с абсолютной высотой 780—1090 м. В недрах имеются запасы золота, кобальта, никеля, кадмия, вольфрама, строительных материалов и др. Климат континентальный. Средние температуры января от -16 до -18°C , июля $20-22^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество атмосферных осадков 200—300 мм. По территории района протекают реки Шар и его левый приток Жарма, Кокпекты и Ащысу. В западной части множество озер. Самые крупные: Казылжан, Балыкшы, Шолактерек, Аксор, Талдыколь, Ащыколь, Карасор. На р. Шар построено водохранилище. Почвы чернозёмные, встречаются солонцы. Растут ковыль, полынь, типчак, овсец. Обитают бурый медведь, кабан, волк, лисица, корсак и др. Промышленные предприятия по добыче и производству цветных и редких металлов. Бокинский ГОК и рудники Акжол, Ауэзов, Бокинский, завод строительных материалов в Суыкбулаке. Основная отрасль сельского хозяйства — животноводство: разводят овец и коз, крупный рогатый скот, лошадей и свиней.

1.3. Земли района расположения объекта

Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

Для устройства ЗИФ предусматривается отвод земельного участка площадью 27,12 га на свободной от застройки территории в 26 км от п. Жаркын Абайской области. Все здания и сооружения ЗИФ будут размещены в пределах границы отвода.

Участок для строительства ЗИФ находится на землях Абайской области, Семей ГА.

Предполагаемый срок использования участка для реализации намечаемой деятельности – 8 лет. Срок эксплуатации объекта может быть продлен при наличии сырья в требуемом количестве. Следовательно, в случае необходимости срок использования земельного участка также будет продлен. Целевое назначение: для размещения золотоизвлекательной фабрики. Акт на земельный участок будет оформлен до начала строительства.

Основные показатели по генеральному плану проектируемой площадки приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Основные показатели по генплану

Наименование	Ед. изм.	Количество
1 Площадь участка в условной границе проектирования, в т.ч.:	га	27,12
2 Площадь застройки	га	0,24
3 Площадь автоподъездов и площадок, дорожек	га	3,65
4 Площадь рудного склада	га	1,0
5 Площадь ПКВ, прудов	га	18,82
6 Площадь озеленения	га	1,0
7 Площадь под самозарастание	га	2,41

Эксплуатация ЗИФ будет осуществляться с соблюдением прав других собственников и землепользователей, а также с соблюдением строительных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

1.4. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Основными сооружениями, определяющими компоновку генплана площадки, являются следующие здания и сооружения:

1. Дробильно-агломерационный комплекс
 - Операторная №1
 - Операторная №2
2. Пункт обогрева №1
3. Надворная уборная №1
4. Рудный склад
5. Площадка кучного выщелачивания
6. Пункт обогрева №2
7. Гидрометалургический цех
8. Аварийные пруды
 - Аварийный пруд №1
 - Аварийный пруд №2
9. Пруд кислых растворов
10. Склад ТМЦ
11. Склад реагентов
12. КПП
13. Котельная
 - Склад угля
 - Склад золы
14. Надворная уборная №2
15. КТПН 630 (существующая)
16. ДЭС
17. Резервуар для дизельного топлива V-10 м.куб
18. Резервуар сбора бытовых стоков V-100 м.куб
19. Очистные сооружения ливневых стоков
20. Насосная станция 2-го подъема
21. Резервуар технической воды
22. АЗС
23. Пункт обогрева №3
24. Надворная уборная №3
25. КТПН (существующая)
26. Насосная станция 1-го подъема
27. Насосная станция 1-го подъема

Все предусмотренные ограждения разработаны в строительной части раздела ГП.АС
Противопожарные разрывы (расстояния) между проектируемыми зданиями и сооружениями приняты по нормам СН РК 3.01-01-2011 [1], СП РК 3.01-101-2012 [2].

Территория промышленной площадки расположена на земельном участке с кадастровый номер № 05-252-164-196, площадью 245,0 га, с целевым назначением для размещения Участка кучного выщелачивания.

Перед началом строительства предусматривается снятие плодородного растительного слоя (ПРС) на глубину 0,20 м в объеме 49420 м³.

Снятый плодородный грунт в объеме 49420 м³ складывается в ранее запроектированном временном отвале ПРС на расстоянии 1 км. После завершения строительства плодородный грунт будет использован для озеленения территории и в дальнейшем при рекультивации земель.

Решения по генеральному плану соответствуют требованиям технологической схемы, противопожарным нормам.

Генплан разработан с учетом создания условий безопасности движения транспортных средств по территории.

Решения по проектированию внутриплощадочных автомобильных дорог

На территории запроектирован один автомобильный въезд для движения вспомогательно-хозяйственного транспорта и пожарной техники.

Входные ворота для всех автомобилей устроены с восточной стороны рядом с КПП. За координацию движения транспорта и предоставление соответствующих инструкций для водителей отвечают охранники контрольно-пропускного пункта главного входа (КПП).

Все здания и сооружения соединены между собой автодорогами и проездами.

Все автодороги запроектированы с учётом состава движения, годового грузопотока, в соответствии с требованиями СН РК 3.03-22-2013 [3] СП РК 3.03-122-2013 [4], СН РК 3.03-01-2013 [5], СП РК 3.03-101-2013

Внутриплощадочные автодороги и проезды хозяйственно-ремонтной службы предприятия. Ширина проезжей части принята в зависимости от ширины и интенсивности движущихся автомобилей 6 м. Внутриплощадочные автодороги и проезды запроектированы с покрытием из щебня с бортовым камнем с 2-х сторон.

Проектируемые продольные уклоны по проездам и площадкам 5-30 промилле. Поперечный профиль внутриплощадочных проездов принят однокатным.

Подъезд пожарных машин предусматривается вдоль длинных сторон зданий по проектируемым проездам.

Решения по инженерной подготовке, мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории

Проектируемый участок характеризуется спокойным рельефом, абсолютные отметки соответствуют 328,00-332,00. Понижение рельефа на северо-запад и на юго-восток.

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;

Выбранный вариант организации рельефа позволил избежать вертикальной и горизонтальной расчлененности рельефа, что упростило задачу вписывания объекта в существующую систему рельефа с минимальным балансом земляных масс при планировочных работах. Система вертикальной планировки сплошная и максимально приближена к естественному рельефу.

При разработке проекта вертикальной планировки особое внимание уделено организации поверхностного стока. Сбор ливневых и талых стоков с территории предусмотрен открытым способом по проектируемым проездам и далее в проектируемые очистные сооружения ливневых стоков.

План организации рельефа выполнен в проектных горизонталях с сечением горизонталей через 0.10 м.

Для подсчета объема земляных масс, выполнен план земляных масс, сетка квадратов принята со стороной равной 20 м.

Благоустройством предусматривается установка малых архитектурных форм по УСН РК 8.02-03-2020 :

- с южной стороны от ГМЦ предусмотрена установка беседка для курения 1шт;
- навес для мусорных контейнеров 1шт;
- скамеек 4шт;
- урн на треноге 4шт.

Предусматривается установка пожарного открытого щита и металлического ящика для песка по ГОСТу 19596-78.

После завершения планировочных работ на площадке выполняется благоустройство и озеленение территории.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на площадках проектирования предусматриваются мероприятия по благоустройству и обслуживанию территории:

- устройство покрытия автомобильных дорог, подъездов и площадок;
- отвод поверхностных вод в очистные сооружения;
- озеленение свободной территории деревьями и посевом трав;
- уборка снега и россыпь противогололедных материалов на дорогах и подъездах в зимнее время;
- полив водой подъездов, дорог, в летнее время.

Для пылеподавления на автомобильных дорогах предусмотрен полив водой поливомоечной машиной. На внутриплощадочных автомобильных дорогах полив производится 2 раза в смену.

Краткий обзор технологических исследований руды месторождения Скак

Чарский золоторудный пояс расположен в пределах западной части Обь-Зайсанской складчатой системы в контурах Калбинской, Чарской и Жарма-Саурской геотектонических зон. Границами между ними являются Западно-Калбинский и Жанан-Сиректасский разломы.

Лицензионная территория ТОО «IRG Kazakhstan» расположена в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области. Ее площадь составляет 250 кв.км.

На лицензионной площади, согласно утвержденным запасам (Протокол №2109-19У ГКЗ РК от 05.11.2019 г), находятся следующие месторождения, окисленные руды которых планируется переработать методом кучного выщелачивания: Кедейский Рудный узел (месторождения Скак, Тергульген, Придорное, Центральный Кедей), месторождения Кара-Чако и Северное Костобе. Сводные результаты подсчета запасов окисленных золотосодержащих руд месторождений Чарского золоторудного пояса приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводные результаты подсчета запасов окисленных золотосодержащих руд месторождений Чарского золоторудного пояса

Для месторождения Скак, рассматриваемого в данном проекте.

Показатели	Ед. изм.	Балансовые запасы		Забалансовые запасы
		C1	C2	
Скак				
руда	тыс. т	1872,34	615,731	79,924
золото	кг	1609,8	371,391	53,1
содержание золота	г/т	0,86	0,6	0,66

Основная часть объектов расположена к югу и юго-западу от г. Семей на расстоянии до 100 км.

Район расположен в зоне засушливых степей и характеризуется напряженным водным балансом. Климат характеризуется как засушливый. Среднегодовая температура воздуха +2,6°C, максимальная +43°C, минимальная – 43°C. Испарение с водной поверхности 680 – 1067 мм в год. Годовое количество осадков 162—488, среднее за период наблюдений 1916—2003 г. — 296 мм.

Исходные данные (на основе Регламента)

- производительность предприятия – 300 тыс. тонн руды в год
- товарная продукция - сплав Доре;
- крупность максимального куска в исходной руде – 500 мм;
- крупность дроблёной руды – 80 % класса минус 10 мм (100 % минус 20 мм). с предварительной агломерацией;
- высота штабеля – не более 6 м;
- извлечение золота – 70,0 %;

- расход цианида натрия – 1,3 кг/т руды;
- график работы предприятия: участок дробления и укладки руды 210 дней в году, две смены по 9 часов в сутки;
- выщелачивание руды и участок сорбции - 365 суток в году, круглосуточный режим;
- узел десорбции – периодический режим работы.

1.5. Краткое описание проектных решений

Участок Кучного Выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак.

Основное технологическое оборудование применено согласно заданию на проектирования, технологии производства, эффективности использования и рекомендации заказчика.

Группа производственного процесса согласно СП РК 3.02-1082013 п.4.4.2.8. 1в.

Состав производственного процесса

- Дробление исходной руды с получением готового класса -10+0 мм;
- Агломерация;
- Укладка дробленной руды в штабель, с применением радиального укладчика;
- Орошение карты рудного штабеля цианистыми растворами;
- Выщелачивание золота;
- Дренирование продуктивных (золотосодержащих) растворов через штабель;
- Транспортирование золотосодержащих растворов на передел сорбции через приемные емкости;
- Сорбция золота активированными углями в сорбционных колоннах;
- Выгрузка насыщенных золотом углей из сорбционных колонн;
- Десорбция золота с насыщенных активированных углей и электролиз богатых элюатов;
- Кислотная обработка и реактивация обедненных золотом активированных углей;
- Съем катодных осадков, кислотная обработка, сушка, и плавка катодных осадков;
- Обезвреживание отработанных рудных штабелей.

Описание рекомендуемой технологии (согласно регламента)

В 2006 году на участках Центральный и Южный из полотна старых зачищенных На месторождении Скак канав и шлама пневмоскважин были отобраны три лабораторные технологические пробы весом по 100 кг с целью определения извлечения золота и оптимальных условий выщелачивания данного типа руды. В ходе проведенных испытаний выявлено, что доступная цианорас- творимая форма нахождения золота в руде составляет от 70% до 91,3 %, а на участке Южный Скак - 96,2% от общего содержания металла. Сорбционной ак- тивности рудных шламов не наблюдается. По результатам перколяционных тестов установлено, что допустимое значение коэффициента перколяции на- блюдается при расходе цемента 7 кг/т руды, для выщелачивания руды рекомен- дуется предварительная агломерация. По результатам проведенного ситового анализа высокие содержания золота на участке Центральный Скак наблюдаются в руде класса крупности -50+25мм и менее 1 мм, на участке Южный Скак - в руде крупностью от 6 до 2 мм. Среднее извлечение золота по результатам большого колонного теста на участке Центральный Скак составило 71,1-71,8 % при расходе цианида натрия 207 г/т, в пересчете на промышленное извлечение золота составит 62,2-62,8 %. На участке Южный Скак извлечение золота со- ставило 92%, усадка составила 6,3%-6,7%.

Данные технологических исследований показали пригодность окисленных руд к переработке методом кучного выщелачивания.

Кроме того, для дополнительных исследований были отобраны пробы для определения степени извлечения золота методом бутылочной агитации. Всего с Центрального Скака отобрано 7 проб и Южного Скака 4 пробы. Пробы отобраны из керна колонковых скважин с различных глубин. Определен вещественный состав окисленных руд Центрального и Южного Скака, степень извлечения золота из проб, отобранных из скважин колонкового бурения за 2016-2017 годы.

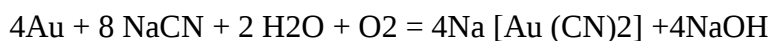
Описание технологической схемы

Переработка руды этим методом происходит в три этапа:

1 этап – вывоз и складирование руды.

Руда вывозится с карьера и рудного склада на площадку ДАК, где дробится, и после дробления отправляется в барабанные окомкователи, где агломерируется с использованием извести и цемента и затем штабелеукладчиком с системой ленточных конвейеров подается на площадку с гидроизоляционным основанием для формирования рудного штабеля.

2 этап – кучное выщелачивание золота. Исходный растворитель (рабочий раствор) с концентрацией цианистого натрия 0,5-0,6 г/дм³ и pH=10-11, приготовленный в специальной емкости, насосами подается в оросительную систему и посредством специальных распылителей (Wobler), разбрызгивается равномерно по поверхности штабеля руды. Растворение золота цианидом происходит в процессе следующей реакции:



Необходимый для реакции кислород поглощается из воздуха, поэтому его содержание в растворе должно быть достаточно для реакции по всей высоте кучи. Для нейтрализации кислотообразующих минералов и исключения возможного гидролиза цианида с образованием ядовитой летучей цианисто-водородной кислоты pH раствора поддерживается на уровне 10-11 путем добавления извести или каустической соды.

Цианид, просачиваясь через руду, растворяет золото, и по дренажной системе площадки кучного выщелачивания золотосодержащий раствор попадает в сорбционное отделение гидрометаллургического цеха.

3 этап – переработка продуктивных растворов. В качестве сорбента при переработке растворов цианирования принимается активированный уголь. Угли по сравнению со смолами менее чувствительны к примесям, не требуют предварительной обработки продуктивных растворов и вне зависимости от концентрации золота очень эффективны по его извлечению.

Адсорбция золота из раствора производится активированным углем в сорбционных колоннах, установленных последовательно. Обеззолоченный раствор подкрепляется крепкими (10%) растворами щелочи и цианида, подаваемыми 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 подвергается кислотной и водной промывке, сушится и подвергается обжигу и плавке с добавлением специальных флюсовых добавок с получением сплава Доре.

- принципиальная технологическая схема переработки руды помещена на рисунке 1. Схема включает следующие основные операции:

- трёхстадийное дробление руды до крупности минус 10 мм с поверочным грохочением после первой и второй стадии;
- агломерация увлажненной руды с цементом и известью;

- кучное выщелачивание золота цианистым выщелачивающим раствором;
- сорбция золота из продуктивного раствора на активированный уголь;
- элюирование золота цианистым раствором;
- электролиз;
- переработка катодного осадка к реализации (кислотная промывка, сушка, обжиг и плавка на сплав Доре);
- кислотная промывка угля;
- термическая реактивация угля.

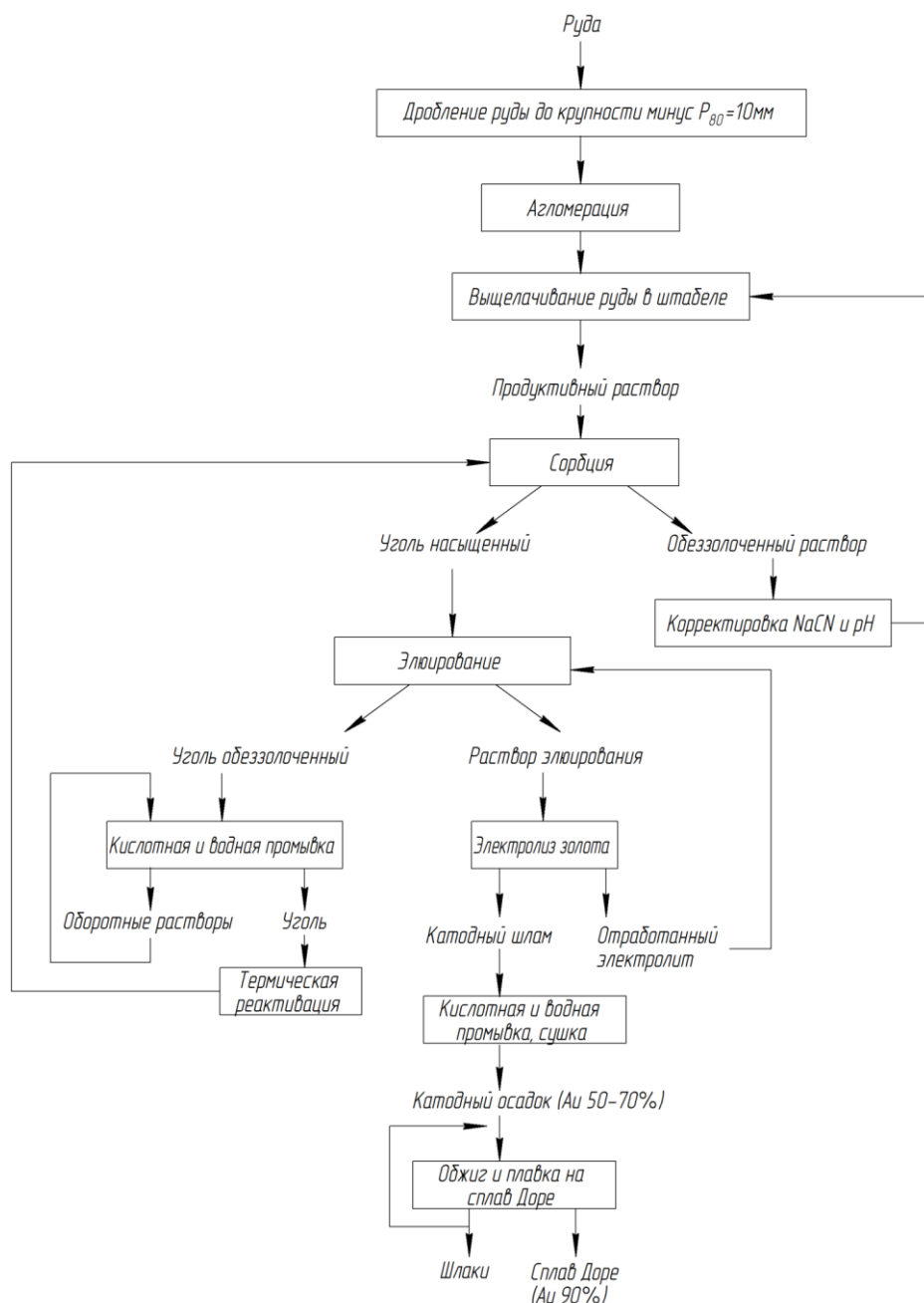


Рисунок 1 - Принципиальная технологическая схема переработки руды

Состав технологических объектов основного производства

Основными проектируемыми технологическими объектами являются:

- дробильно-агломерационный комплекс (ДАК);
- площадка кучного выщелачивания (ПКВ);
- гидрометаллургический цех (ГМЦ)
- склад реагентов;
- вспомогательные здания и сооружения.

Производительность и режим работы

В соответствии с Технологическим регламентом, предоставленным Заказчиком, в проекте приняты следующие данные:

Для ДАК

- крупность исходной руды – 500 мм;
- крупность дробленого продукта – 10 мм;
- удельный вес – 2,6 т/м³;
- насыпной вес – 1,6 т/м³;
- эффективность грохочения 90 %
- характеристика руд – мягкие (крепость по шкале Протодяконова –8)
- годовая переработка руды - 300 000 т
- количество рабочих дней в году – 210 дней
- время работы оборудования ДАК: в смену - 9 часов, в сутки - 18 часов.
- коэффициент часовой неравномерности подачи руды на ДО- 1.05

$$\text{Суточная производительность равна } \frac{300\,000}{210} = 1428 \text{ т/сут}$$

$$\text{Часовая производительность равна } \frac{300\,000}{210 \cdot 18} \cdot 1,05 = 83 \text{ т/час}$$

Для гидрометаллургического цеха:

- максимальная производительность – 300 000 тонн в год;
- режим работы – круглогодичный, количество рабочих дней 365;
- две смены в день по 12 часов.
- время работы оборудования-24 часа в сутки

Характеристика сырья

Практически на всех проявлениях и месторождениях Чарского золоторудного пояса выделяются две природных разновидности золотосодержащих руд: окисленные и первичные. Кроме того встречается смешанная разновидность переходная зона от окисленных к первичным. Но промышленная значимость к настоящему моменту на большинстве объектов установлена только для окисленных руд, в отдельных случаях сульфидных. Смешанные, переходные руды, как правило, слабо изучены, имеют небольшие запасы, разрабатываются и перерабатываются совместно с окисленными или сульфидными рудами.

Вещественный состав и технологические свойства окисленных руд кор выветривания в описываемом районе неоднократно изучались ранее. Отбирались технологические пробы, характеризующие разные рудные тела однотипных руд в корах выветривания с разными содержаниями золота. Все пробы отличаются по своему составу и технологическим свойствам, в зависимости от места залегания рудного тела, от глубины отбора

технологической пробы, но в то же время можно выделить общие закономерности по технологическим свойствам окисленных руд.

Окисленные золотосодержащие руды развиты в каолинит-гидрослюдистых корках выветривания и в сильно выветрелых коренных породах. По горно-геологическим показателям в пределах зоны окисления выделяются два подтипа руд:

слабо связанные окисленные руды, с высоким содержанием глинистой фракции (глинистый тип), отработка которых возможна без применения буро- взрывных работ, но переработка на установках кучного выщелачивания требует дополнительных затрат на окомкование фракции;

крепкие достаточно устойчивые окисленные руды (щебнистый тип), отработка которых возможна только с применением буровзрывных работ.

Глубина залегания окисленных золотосодержащих руд на различных месторождениях Чарского золоторудного пояса довольно сильно меняется, в среднем она составляет 35-40 метров. В отдельных случаях достигает 60-70 метров.

В зоне окисления извлечение золота по данным бутылочного тестирования составляет 60-90 %, в переходной зоне извлечение снижается до 30-50 % и менее. На извлечение золота из окисленных руд влияет наличие углистого вещества и степень окисления сульфидов.

Единственным полезным компонентом является золото. Пробность золота в регионе колеблется от 750 до 970.

В основу разработки Регламента легли результаты НИР, выполненных в разные годы различными организациями [1-19].

Результаты химических анализов золотосодержащих руд Чарского золоторудного пояса приведены в таблице 1.1, определения физико-механических свойств – в таблице 1.2.

Таблица 1.1 – Химический состав окисленных золотосодержащих руд Чарского золоторудного пояса

Компонент	Содержание, %	
	Скак центральный	Скак Южный
Au, г/т	0,57	0,84 (0,86)
Ag, г/т	<1,0	<1,0
Cu	0,0098	0,0044
Fe	2,02	1,93
Собщ.	0,42	1,37
ССОЗ	0,37	0,48
Сорг	0,05	0,89
Собщ	0,32	0,16
Сульфат.	0,26	0,16
As	0,23	0,11
SiO ₂	66,78	65,12
Al	5,37	7,44
Ca	0,24	0,53
Zn	<0,02	<0,02
K	3,63	3,16
Na	2,04	0,37
Mg	0,11	0,45

Таблица 1.2 – Физико-механические свойства окисленных золотосодержащих руд Чарского золоторудного пояса

Показатель	Месторождение	
	Скак центральный	Скак Южный
Крепость: коэффициент, f категория степень крепости	4 V Средние породы	4 V Средние породы
Абразивность, мг Класс наименование класса	19 IV Среднеаб-разивные	6 II Малоаб-разивные
Насыпной вес, г/см ³	-	-
Удельный вес, г/см ³	2,57	2,61

Технические требования к конечной продукции

Конечной продукцией технологии может быть черновое золото, как в слитках (сплав Доре), так и в виде порошка (катодного осадка).

Продукция в виде сплава может быть реализована в соответствии с ГОСТ 6835-2002 "Золото и сплавы на его основе. Марки" в виде золото-серебряного сплава (таблица 2.1). При несоответствии тем или иным параметрам ГОСТа сплав может быть реализован на аффинажные заводы на договорной основе по ТУ предприятия.

Таблица 2.1 – Химический состав золото-серебряных сплавов по ГОСТ 6835-2002

Марка	Массовая доля, %						
	Компоненты		Примеси, не более				
	Золото	Серебро	Свинец	Железо	Сурьма	Висмут	Всего
ЗлСр 99-1	98,7-99,3	0,7-1,3	0,003	0,05	0,005	0,005	0,10
ЗлСр 75-25	74,7-75,3	24,7-25,3	0,005	0,15	0,005	0,005	0,16
ЗлСр 60-40	59,7-60,3	39,7-40,3	0,005	0,15	0,005	0,005	0,16
ЗлСр 58,3-41,7	58,0-58,6	41,4-42,0	0,005	0,15	0,005	0,005	0,16

Настоящим проектом предусмотрено устройство площадки кучного выщелачивания на восемь лет работы.

Площадка кучного выщелачивания.

Устройство земляных сооружений.

Устройство земляных сооружений ПКВ должны выполняться с учетом требований СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов»

Водонепроницаемое основание под рудный штабель должно удовлетворять следующим условиям:

- иметь достаточную механическую прочность, исключаящую проседание основания под весом рудного штабеля;
- иметь надежную гидроизоляцию, исключаящую возможность утечки рабочих растворов в неконтролируемые зоны;
- быть спланированным таким образом, чтобы обеспечивался полный сбор продуктивных растворов;
- ограждающие защитные дамбы проверяются расчетом на устойчивость и надежность.

Порядок работ по устройству основания

На проектируемой площадке снимают верхний растительный слой и производят планировку. При планировке площадки создают уклон поверхности в сторону сбора растворов в приемный зумпф. Уклон создается в пределах 1-2%. При выполнении планировки грунт насыпи уплотняется послойно. Толщина отсыпаемых слоев для скальных и гравелистых грунтов должна быть 600-700 мм, для глинистых грунтов должна быть 300 мм. Коэффициент уплотнения $K_{som} = 0,93$

Для устройства планировки площадки не допускается включений грунта почвенно растительного слоя. Допускается планировку выполнять местным грунтом в случае его однородности.

Для устранения просадочных свойств местного суглинка выполнить уплотнение основания

По внешним краям площадки по периметру отсыпается дамба из местного грунта с шириной бермы 4 м и переменной высотой: от 2,0 до 3,4 м. С внутренней стороны борта насыпей должны иметь уклон не менее 1:2

Выполняется укладка водонепроницаемого гидроизоляционного слоя

На спланированную уплотненную площадку, а также на поверхности всех наружных дамб (внутренний откос и поверхность берм) укладывается слой глинистого грунта толщиной 600 мм с уплотнением.

Для противofiltrационного глинистого слоя следует применять глинистые грунты (суглинки, глины) с коэффициентом фильтрации $k < 0,1$ м/сут и при числе пластичности $I_p \geq 0,05$. Максимальный размер частиц слоя должен быть не более 5 мм. Включение в грунт основания льда, снега, камней, элементов почвенно- растительного слоя не допускается.

Допускается использовать местный грунт ИГЭ II в случае соответствия указанным характеристикам.

Уплотнение глинистого основания осуществляется катком, при необходимости смачивается водой.

Внутри площадки штабели делятся малыми разделительными дамбами высотой 1,5 м. Разделительные дамбы выполняются из тех же глинистых грунтов, которые укладываются в основание. (габариты разделительных дамб и их размещение см. на чертежах в разделах ГР и ТХ)

На укатанную увлажненную глиняную поверхность укладывается пленка толщиной 1,5 мм в один слой.

Проектом предусмотрена геомембрана производства ЗАО «Техполимер»

Геомембрана изготавливается из высококачественного полиэтилена со стабилизирующими добавками, обладает морозоустойчивостью до -700°C , имеет прочность к разрывам, проколам, ударам, износу, ультрафиолету, стойкостью к агрессивным средам.

Соединение пленки производится специальным сварочным аппаратом.

Укладка пленки производится непрерывно

Подготовку гидроизоляционного покрытия основания штабеля необходимо производить только в теплое время года (апрель-октябрь), на всю проектируемую площадку сразу. Работы при минусовых температурах и устройство гидроизоляции участками после начала эксплуатации не допускается.

На пленку укладывается защитный слой грунта толщиной 300 мм песчаный грунт с частицами максимальной крупности до 5 мм. (В грунте защитного слоя не допускается наличие льда, снега, камней, дробленых и естественных грунтов с крупнозернистыми частицами неокатанной формы, а также плодородного грунта с включениями растительности, корней и т.п.)

В самой нижней части каждой карты устраивается приемный зумпф для сбора продуктивных растворов. Приемные зумпфы площадок штабелей соединяются общей трубой для подачи в ГМЦ.

На защитный слой укладывается дренажный слой из щебня крупностью –112,5+0 мм толщиной 400 мм

Целостность гидроизоляции основания проверяется методом отбора проб грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. Скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод находятся на различных расстояниях по периметру от работающего штабеля и прудов. Предусмотренные проектом мониторинговые скважины в количестве 2 штук показаны в разделе ГП на листе 2.

Результаты наблюдений в процессе эксплуатации помогают выявить утечки и своевременно их устранить.

Порядок укладки руды.

Параметры площадок кучного выщелачивания:

- количество руды – 2 409 959 т;
- количество и размер штабелей на первом ярусе – 8 со средним площадью орошения 8 436 м²; 4 , 4 штабеля на втором ярусе со средним площадью орошения 23023 м²: 4 штабеля на третьем ярусе со средним площадью орошения 16547 м²
- средняя высота штабеля – 6 м;
- угол естественного откоса – 25о;
- площадь нижнего основания – 15 730м²;
- насыпной вес руды – 1,6 т/м³;
- крупность укладываемого материала – 10-20 мм;
- объем укладываемой руды,:
- 1 ярус (8 штабелей) –607 680 м³;
- 2 ярус (4 штабеля) – 549 960 м³;
- 3 ярус – (4 штабеля) - 348 610 м³;

Транспортировка и укладка в штабель дробленой руды осуществляется системой передвижных конвейеров и радиальным укладчиком.

Для расчета количества руды, уложенной в штабель, используются следующие параметры:

уклон площадки установки передвижных конвейеров не более 10 %
угол естественного откоса при штабелировании руды 25о;
насыпной вес дробленой руды 1,6 т/м³.
Количество руды в одной карте первого яруса штабеля составляет:

$$\frac{300000}{365} \times 7 = 57534 \text{ т}$$

Годовое количество перерабатываемой руды – 187 500 м³

Средняя площадь штабеля (по середине высоты штабеля) при высоте штабеля 6 м составляет 12 474 м².

Принимаем 2 карты в штабеле. Площадь карты будет равна 6237 м²

Общий размер штабеля по середине высоты штабеля 231,6*54,6 м, размер одной карты 115,8*54,6м²

Размер основания штабеля определен графическим путем и составляет 65*242 м.
Размер верха штабеля 44,2*221,2 м

Принимаем площадь орошения карты равной площади карты по середине высоты карты (с учетом орошения откосов.) Площадь орошения одной карты штабеля составляет 8 436 м²

Штабель размещается на площадке, ограниченной бермами.

Габариты по внутреннему контуру 250*553м. Площадь 138 250 м²

Количество штабелей в 1-ом ярусе отсыпки- 8 шт.

Параметры штабелей 1-го яруса отсыпки

Количество руды в штабеле, т	Количество руды в штабеле, м3	Размеры основания штабеля, м	Площадь орошения штабеля, м2	Высота яруса отсыпки, м
121 536	75 960	65*242	16 872	6,0

Параметры 1-ой карты 1-го штабеля 1-го яруса отсыпки

Количество руды в карте, т	Количество руды в карте, м3	Размеры основания карты, м	Площадь орошения карты, м2	Высота яруса отсыпки, м
60768	38 960	65*121	8436	6,0

Строение штабеля

Штабеля в продольном и поперечном сечении представляет собой трапецию.

Все карты штабеля объединены общей капитальной высокой бермой (параметры определяются проектом). Карты в нижней части разделены друг от друга невысокими (высотой 1,5 м) разделительными бермами, полностью покрытыми пленкой. Пленочное покрытие этих берм соединяется с пленочным покрытием площадок КВ.

Отсыпки второго и третьего ярусов производится непосредственно поверх первого яруса.

Укладка верхних штабелей производится после рекультивации нижних.

Примечание. При подготовке основания 2-го и 3-го ярусов отсыпки верх отработанных штабелей 1-го (2-го) яруса планируются с засыпкой межштабелевых пространств отработанной рудой.

К первому году эксплуатации формируется 1-ый ярус штабелей с вышеназванными параметрами, состоящий из восьми отдельных карт. Каждый штабель ограждается бермами, с расчетной высотой из расчета горизонтальности верха берм.

Затем ежегодно строятся второй и третий ярусы. Орошение штабеля производится покартно.

Система орошения и сбора продуктивных растворов.

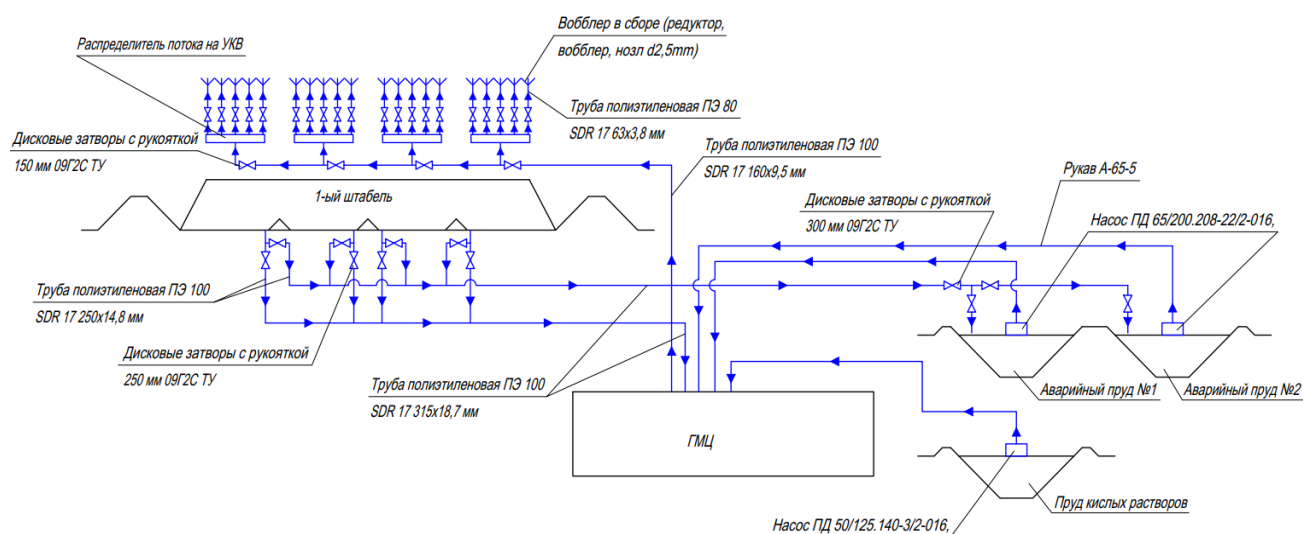


Схема цепи аппаратов орошения и сбора продуктивных растворов ПКВ.

В проекте принята пористость руды 35 %.

Орошение 1-го штабеля 1-го яруса осуществляется с ГМЦ по трубопроводу диаметром 160 мм (ПЭ 100 SDR 17 160x9,5 мм). Для распределения потока на определенный участок проектом предусмотрена система дисковых затворов (150 мм 09Г2С ТУ). Каждая карта орошается с помощью вобблеров, которые крепятся через переходник (08-СТЭ 2021/10-КНП-2021-3-ТХ, лист 9). При орошении используется труба полиэтиленовая диаметром 63 мм (ПЭ 80 SDR 17 63x3,8 мм), которая прокладывается по картам с установленными на нем вобблерами. При необходимости отключения каждой ветки (ремонт, обслуживание, замена) предусмотрен распределитель потока на УКВ (08-СТЭ 2021/10-КНП-2021-3-ТХ, лист 10). Откачка с аварийного пруда №1 и №2 осуществляется насосами ПД 65/200.208-22/2-016 в ГМЦ. С пруда кислых растворов откачка будет производиться насосом ПД 50/125.140-3/2-016 так же в ГМЦ. Насосы будут установлены на разработанные понтоны (08-СТЭ 2021/10-КНП-2021-3-ТХ, лист 11)

Для сбора продуктивного раствора (дренажная система) проектом предусмотрена система трубопроводов с установленными дисковыми затворами. В каждой карте, согласно уклону, поток готового продукта в ГМЦ осуществляется посредством сбора в основной магистральный трубопровод (08-СТЭ 2021/10-КНП-2021-3-ТХ, лист 7). Диаметр магистрального трубопровода 315 мм (ПЭ 100 SDR 17 315x18,7 мм). Отключение потока определенной карты производится посредством закрытия дисковых затворов, установленных на трубопроводе.

Аварийный слив продукта, и в случае природных катаклизмов, осуществляется по трубопроводу, проложенному вдоль 1-го штабеля. Изменения потока в картах производится с помощью перекрытия дискового затвора для подачи на основную магистраль и открытие затвора на сброс в аварийный пруд. Соединение трубопровода аварийного и основного слива осуществляется в районе карт. Вместимость по раствору 1-ой карты равна 3000 м³, 2-ой -3000 м³. Общая вместимость по растворам межберменного пространства 1-го штабеля 1-го яруса составляет 6000 м³.

Расчет максимального количества продуктивных и рабочих растворов

Максимальное количество продуктивных растворов после выщелачивания с учетом потерь на испарение 5% составляет:

$$V_{\text{пр}} = 8436 \text{ м}^2 * 0,009 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч} * 0,95 = 71,12 \text{ м}^3/\text{ч}$$

После подкрепления реагентами промежуточного раствора и добавления в него воды для компенсации потерь за счет испарения раствор пойдет на выщелачивание.

Максимальное количество рабочего (обеззолоченного и укрепленного реагентами) раствора, поступающего на первую стадию выщелачивания, составит:

$$V_p = 8436 \text{ м}^2 \times 0,009 \frac{\text{м}^3}{\text{м}^2} = 75,92 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$$

При этом удельное количество продуктивных растворов после выщелачивания, поступающих на сорбцию составит:

$$V_{\text{уд}} = \frac{(54,43 \frac{\text{м}^3}{\text{ч}} \times 24 \text{ час} \times 24 \text{ сут})}{60768 \text{ т}} = 0,52 \frac{\text{м}^3}{\text{т}}$$

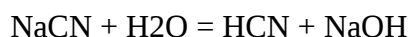
Процесс выщелачивание золота из руды

Рабочие растворы цианида натрия, подаваемые на кучу, просачиваясь через слой руды выщелачивают из нее золото.

Реакция растворения золота в цианидном растворе описывается следующим химическим уравнением:



При выщелачивании золота возможен гидролиз цианида с образованием синильной кислоты:



Возможно также разложение цианида натрия содержащейся в воздухе углекислотой:



Для недопущения образования синильной кислоты в рабочий раствор вводится защитная щелочь –NaOH с контролем pH готового раствора (10-11)

Выщелачивание золота осуществляется 0,05-0,06 % раствором цианида натрия, подаваемым через оросительную систему на штабель руды.

Выщелачивающий раствор готовится из оборотных технологических растворов добавлением необходимого количества крепкого 20% раствора цианида натрия и доведением, в случае необходимости, щелочности раствора до pH 10-10,5 подачей гидроксида натрия.

Технологические пруды

Аварийные пруды

Для приема стоков с карты при остановке фабрики, либо при аварийных осадках и снеготаянии, а также при промывке отработанной руды проектом предусмотрено устройство аварийных прудов.

Объем аварийного пруда рассчитан для принятия растворов после дренирования растворов с площадки кучного выщелачивания с учетом годового объема осадков по региону

Максимальное годовое количество растворов, которые могут сдренировать с одной карты штабеля может - 3750 м³.

Проектом предусмотрено два аварийных пруда.

Параметры аварийных прудов:

Аварийный пруд 1

Размеры пруда по контуру 77*58 м

Объем геометрический м³

Объем заполнения 12000 м³

Площадь водной поверхности 2283,9 м²

Заложение бортов 1:2

Глубина пруда 4 м;

Номинальное заполнение пруда 3 м

Аварийный пруд 2

Размеры пруда по контуру м

Объем геометрический м³

Объем заполнения 8000 м³

Площадь водной поверхности м²

Заложение бортов 1:2

Глубина пруда 3,2 м;

Номинальное заполнение пруда 2,2 м

Устройство берм и откосов прудов показано в разделе ГР. Земляные работы по устройству дамб выполнять согласно требований СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов»

Для полной водонепроницаемости поверхности основания прудов проектом предусмотрено устройство гидроизоляции основания и берм:

Укладка слоя глины толщиной 600 мм;

Укладка геомембраны толщиной 1,5 мм.

Производство работ по устройству гидроизоляционных работ аналогично устройству изоляции на ПКВ (см. раздел 3.4.1)

Расчет максимально возможных водных потоков в аварийный период.

Исходные данные:

суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 64 мм.

среднее количество (сумма) осадков за ноябрь - март - 94 мм;

дренаж в одной карты - 7292 мм;

площадь площадки для размещения штабеля 7865 м²

общая площадь площадки для размещения штабелей 138 250 м²

Ситуация 1. За сутки на площадку ПКВ выпало максимальное количество осадков 64 мм и произошла остановка ГМЦ. Условно считаем, что все осадки без задержки попали в дренажную систему.

Дренаж с одной карты 7292 м³, осадки на одну площадку штабеля $7865 \cdot 64 / 1000 = 504$ м³. Сумма $7292 + 504 = 7796$ м³.

Дренаж с одной карты 3750 м³, осадки на все площадки штабелей $138\,250 \cdot 64 / 1000 = 8848$ м³. Сумма $7292 + 8848 = 16140$ м³.

В нашем случае максимальная вместимость растворов на ПКВ составляет 15000 м³, т.е. все потоки вместились

В случае, когда ГМЦ продолжает работать, дренажа нет. Все излишки воды направляются в аварийный прудок. Объемы излишней воды составят в случае А и Б соответственно 1829 м³ и 5533 м³.

Ситуация 2. За зиму на площадку ПКВ выпало среднее количество осадков 94 мм и произошла остановка ГМЦ.

Для расчета объема подотвальных вод от отвалов в период снеготаяния применена «Методика расчета гидрологических характеристик техногенно-нагруженных территорий» (разработана в ОАО «ВНИИГ им. В.Е. Веденеева»). Объем осадков в зимний период согласно климатическим данным составляет 94 мм, площади площадок под все штабели 138 250 м².

Учитывая, что часть снежного покрова с поверхности отвала (особенно откосов) за зиму выдувает, а также поправочный коэффициент на смачивание и водоаккумулирующую емкость отвала, прогнозируемый водоприток составит от общей площадки трех штабелей $= 138\,250 \cdot 0,8 \cdot 94 \cdot 0,001 \cdot 0,9 = 9357$ м³.

Испарение с ПКВ в зимний период составят 24,4 мм.

Объем испарения составит $138\,250 \cdot 24,4 / 1000 = 3373$ м³

С учетом испарения водоприток составит $9357 - 3373 = 5984$ м³.

С дренажом 6767 м³

В нашем случае максимальная вместимость растворов на ПКВ составляет 15000 м³, т.е. все потоки вместились.

В случае, когда ГМЦ продолжает работать, дренажа нет. Все излишки воды направляются в аварийный прудок. Объемы излишней воды составят 5984 м³.

Пруд кислых растворов

Максимальное количество кислых и промывных растворов составляет 1200 м³ за 365 дней. По мере накопления вода оттаивается и возвращается в производство.

Параметры пруда кислых растворов

размеры пруда по контуру заполнения водой 28*28 м

заложение бортов 1:2,5.

геометрическая глубина	5,0 м;
высота заполнения пруда	4,0 м
- вместимость пруда	1265,5 м ³

Устройство берм и откосов пруда показано в разделе ГП. Земляные работы по устройству дамб выполнять согласно требований СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов»

Для полной водонепроницаемости поверхности основания пруда проектом предусмотрено устройство гидроизоляции основания и берм:

Укладка слоя глины толщиной 600 мм;

Укладка геомембраны толщиной 1,5 мм.

Производство работ по устройству гидроизоляционных работ аналогично устройству изоляции на ПКВ (см. раздел 4.4.1)

Гидрометаллургический цех.

Краткое описание производственного процесса.

В отдельных помещениях гидрометаллургического цеха (ГМЦ) готовятся растворы цианида натрия, которые по технологическим трубопроводам подаются в производство.

Рабочий раствор готовится в емкости и насосами подается на орошение;

Продуктивные растворы поступают с куч через накопительную емкость в сорбционные колонны (8 колонн объемом 10,32 м³)

колонны предварительно заполняются активированным углем. Колонны обвязаны системой трубопроводов и запорно-регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить принцип противотока без перегрузки частично насыщенного угля из колонны в колонну.

для реактивации угля предусмотрена установка печи реактивации с системой кислотной промывки)

Элюирование осуществляется в колонне элюирования объемом 5,5 м³

Выходящий из десорбционной колонны элюат поступает в электролизную ванну;

Золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка, по окончании процесса электролиза извлекается из ванны и доставляется в отделение плавки золота;

Катодный осадок промывается, сушится и отправляется на плавку в печь.

Реагентное отделение

Цианистый натрий является основным реагентом при выщелачивании золотосеребряных руд, обеспечивающим переход золота и серебра в раствор. Гидроксид натрия применяется периодически для приготовления рабочего раствора на орошение куч, для приготовления элюата, подкрепления отработанного электролита.

Соляная кислота используется:

периодически при кислотной отмывке насыщенного угля перед элюированием (концентрация - 3 %);

для кислотной промывки катодного золота перед плавкой.

Гипохлорит кальция используется для обезвреживания цианистых стоков.

Кальцинированная сода, бура, кварцевый песок, селитра- используются в качестве флюсов при плавке катодного золота на слиток. Дозируются в сухом виде непосредственно в плавильную печь.

Железный купорос в смеси с известью применяется для обезвреживания тары из-под цианида.

Основные растворы реагентов для подачи их в процесс готовятся в отдельных помещениях.

Помещение растворения цианистого натрия и каустической соды.

Цианистый натрий поставляется в металлических барабанах весом по 50 кг. Растваривание барабанов производится на специальной механизированной установке, согласно правилам безопасности.

Рабочий 20 %-ый раствор цианистого натрия (NaCN) готовится из расчета суточного потребления в растворяющем баке.

Максимальный суточный расход цианистого натрия составляет 414,3 кг. Количество вскрываемых барабанов составляет 9 шт. в сутки.

Расход воды - 1,66 м³

Готовый раствор - 1,73 м³, плотностью 1,2 т/м³.

Часовой расход 71,9 л /час

Готовый раствор переводится в расходный бак, расположенный рядом. Из него 20% - ный раствор подается в производственный процесс.

В этом же помещении на той же установке вскрываются бочки с каустиком и после разбавления водой раствор каустика попадает в расходный бак, расположенный рядом.

Максимальный суточный расход гидроксида натрия составляет 174,4 кг в сутки.

Раствор получается при смешивании 174,4 кг гидроксида натрия с 0,692 м³ воды. Количество получаемого раствора - 0,707 м³. Плотность - 1,219 т/м³. Часовой расход раствора – 29,5 л.

Количество вскрываемых барабанов с каустиком – 3 шт.

Установка для растаривания барабанов с цианидом и каустиком, а также обезвреживание и смятие барабанов принята фирмы. ТОО «Проба» г. Усть-Каменогорск.

Расходные емкости для крепких растворов цианида и каустика рассчитаны из условий суточной потребности.

Согласно вышеприведенных расчетов:

суточный расход цианида -2,17м³,

суточный расход каустика 0,715 м³.

Принимаем к установке расходные емкости:

а) для раствора цианида объемом 12м³, обеспечивающую пяти суточную потребность технологии в цианиде. Габариты емкости D*H= 2,5*2,5 м

б) для раствора каустической соды объемом 5м³ , обеспечивающую 7семи-суточную потребность в каустике. Габариты емкости D*H= 1.8*2 м

Дозирующие насосы для подачи крепких растворов цианида и каустической соды

Производительность насосов рассчитана по максимальной потребности раствора на операции кучного выщелачивания.

Суточная потребность составляет 106,2 литров в час раствора цианида для доукрепления рабочих и промежуточных растворов

Суточная потребность раствора каустика составляет 51,2 л в час. Принимаются к установке дозирующие насосы марки НДР 1,0Р 100/10.

в количестве 2 единиц для цианида и 2 единицы для каустика

Технические характеристики насоса:

подача	100 л/час
рабочий диапазон регулирования подачи	0-100 л/час
давление на выходе	10кгс/см ²
мощность электродвигателя	0,25 кВт
число оборотов	2900 об/мин
габариты: ДхШхВ	511*327*504 мм
масса без электродвигателя	51 кг

Дренажные насосы для перекачки кислых растворов.

Принимаются к установке насосы дренажные марки ХМВП-6/12П-1,5-АМ производства ООО «Насосы АМПИКА» г. Москва.

Насосы предназначены для перекачки аварийных проливов назад в емкости.

Технические характеристики насоса:

подача	13/12/10 м3/час
напор	3/6/12 м
мощность электродвигателя	1,5 кВт
число оборотов	2900 об/мин
габариты: ДхШхВ	360*260*655 мм
масса без электродвигателя	23 кг

Узел растворения соляной кислоты.

Соляная кислота поставляется в канистрах по 30 л (концентрация – 37%) Используется периодически для промывки насыщенного угля в виде 3 %-ного водного раствора. Раствор готовится в емкости соляной кислоты. Расход - 3,92 м3 в сут.

Для промывки угля подается по трубопроводам.

Расход реагентов

Расходы составлены на основании удельных расходов, концентраций реагентов и расчетов по операциям технологического процесса.

Концентрацию защитной щелочи в рабочем растворе принимаем 0,03% с учетом необходимости создания ее избытка.

Цианид расходуется только на кучное выщелачивание.

Каустическая сода расходуется на десорбцию и на кучное выщелачивание.

Кислотная обработка угля осуществляется 3% раствором соляной кислоты.

Нейтрализация кислого раствора производится 2%-ым раствором каустической соды.

Расходы флюсов рассчитаны из соотношения катодного осадка к флюсам как 1:1 по весу. При этом расходы соды, буры, селитры и кварца составляют соответственно 40,40,10,10 % от общего веса флюсов.

Расходы реагентов на годовую переработку руды 300 000 т

Наименование реагента	Ед. Изм.	Расход на 1 т руды	Часовой расход, кг	Суточный расход, кг	Годовой расход, т
Цианистый натрий(100%)	кг/т	1,3	44,52	1068,5	390
Гидроксид натрия (100%)	кг/т	1		138,4*	300
Соляная кислота (100%)	кг/т	0,051		0,118*	12,63
Гипохлорит кальция (60%)	кг/т	0,016			4,015
Уголь активированный	кг/т	0,05		35,71*	12,5
Сода кальцинированная (100%)	кг/т	0,0019		4,44*	0,475
Бура безводная (100%)	кг/т	0,0019		4,44*	0,475
Кварцевый песок (100%)	кг/т	0,0005		1,17*	0,125
Нитрат натрия (100%)	кг/т	0,0005		1,17*	0,125
Железный купорос (100%)	кг/т	0,0054		12,62*	1,350

Примечание * -показан расход на 2 десорбции в месяц, плавку

Характеристика основных товарных реагентов

№ п/п	Наименование реагента	Химическая формула	Содержание основного вещества, %	ГОСТ
1	Цианистый натрий	NaCN	88,0	8464-79
2	Гидроксид натрия (каустик)	NaOH	98,5	2263-79
3	Соляная кислота	HCL	33	3118-77
4	Гипохлорит кальция	CaClO ₂	60	
5	Уголь активированный		99	ISO
6	Магнафлок 10		100	

* Товарные реагенты могут иметь другие характеристики в зависимости от поставщика.

Приготовление рабочего раствора. Сбор продуктивных растворов.

Готовые растворы цианида и каустика поступают по трубопроводам накопительную емкость рабочих растворов (поз 16) для последующей подачи на орошение ПКВ.

Система орошения описана выше

Продуктивный раствор с ПКВ попадает в накопительную емкость продуктивных растворов (поз.15)

Подбор насосов.

Насосы для перекачки рабочих, продуктивных и промежуточных растворов и технической воды.

Максимальное количество оборотных растворов, подаваемых на орошение кучи, составляет 71,12 м³/час, поступающих из кучи 75,92 м³/час.

Для рабочих растворов принимаем к установке 3 насоса поз.11 марки К100-65-250 (один рабочий, два резервных).

Эти же насосы используются для воды, подаваемой на кучи для влагонасыщения руды в начальный период, когда не используются оборотные растворы. Высокий напор необходим для подачи рабочих растворов на самый дальний рудный штабель.

Принимаем к установке 2 насоса марки (один рабочий, один резервный).

Технические характеристики насосов К100-65-250

подача	100 м ³ /час
напор	80 м.
мощность электродвигателя	45 кВт
число оборотов	2900 об/мин
габариты: ДхШхВ	1390*568*605 мм
масса без электродвигателя	403 кг

Для подачи продуктивных растворов принимаем к установке 3 насоса марки 1Д/200-90 (один рабочий, два резервных).

Технические характеристики насосов 1Д/200-90:

подача	200 м ³ /час
ГМЦ	90 м.
мощность электродвигателя	75 кВт
число оборотов	2900 об/мин
габариты: ДхШхВ	1120*458*455мм
масса без электродвигателя	750 кг

Выбор аккумулирующих емкостей

Для обеспечения нормальной работы насосов, перекачивающих оборотные растворы емкости должны быть рассчитаны по меньшей мере на 30-минутный период работы насоса. Принимаем к установке три аккумулирующих металлических емкости объемом по 45 м³, производства компании «Интек» в том числе для рабочего (поз.16), продуктивного раствора (поз.15) и технической воды (поз.17)

Габариты емкости: длина 6 м, высота 3 м, ширина 2,5; масса 4,7 т.

Емкости расположены в основном производственном помещении ГМЦ на отм. -4,000 м.

Трубопроводы

Гидравлический расчет трубопроводов

Напорный трубопровод рабочего раствора

Расчет диаметра труб

Проектом предусмотрена общая водопроводная магистраль для трех насосов. Расчет ведем для одного насоса:

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{\pi W}}$$

где d – диаметр трубы (расчетный), м;

V – Заданный расход жидкости, м³ / с;

W – Средняя скорость жидкости, м/с.

Поскольку насосы работают под заливом расчет трубопровода для всасывающей линии не выполняем. Рассчитываем только напорную магистраль. Принимаем V=75,92 м³/час или 0,021 м³/сек

W принимаем равной 3,0 м/сек.

Расчет:

$$d_1 = \sqrt{\frac{4 * 0.021}{3.14 * 3,0}} = 0.094 \text{ м}$$

Принимаем к установке трубу d1=108 х 5.0 мм

По принятому действительному диаметру трубы уточняют среднюю скорость жидкости:

$$W = \frac{4 \cdot Q}{\pi d^2}$$

$$W_1 = \frac{4 \cdot 0,02}{3.14 \cdot 0,1^2} = 2,55 \text{ м / с}$$

Расчет потребного напора

Общая высота манометрического напора H_{mt} рассматривается как сумма геодезической (или геометрической) высоты между уровнями жидкости и потерь напора, возникающих из-за внутреннего трения при проходе жидкости в трубах, насосе и соответствующих гидравлических приспособлениях:

$$H_{mt} = H_g + d_{рс}, \text{ м жидкостного столба}$$

Где,

- H_g - геодезический перепад высот на нагнетании, м

- Δp_{rc} - сумма потерь напора в трубопроводе, м

Перепад на подаче на подаче в самый дальний штабель, $H_g = 10,0$ м Δp_{rc} = сумма потерь напора в системе, получаемая на основе следующих данных:

- длина водовода 760 м из трубы Ду 100 мм (максимальная точка)

- потери напора на 100 м прямого водовода для трубы Ду 100 равно 4,6 м, для трубы Ду125-1,61 м, для трубы Ду150-0,67 м. (Объем рабочего раствора принимаем максимальный -75,92 м³.

потери напора на 4 коленах равны 0,12 м

потери напора на одной задвижке - 0,05 м

$H_{mt}(\text{Ду}100) = 45,13$ м

$H_{mt}(\text{Ду}125) = 22,17$ м

$H_{mt}(\text{Ду}150) = 15,26$ м

Принимаем к установке трубу Ду150.

Самотечный трубопровод продуктивного раствора.

Максимальная длина сборного самотечного трубопровода продуктивного раствора начинается от штабелей 3-го года отработки до бака продуктивных растворов и составляет 500 м. Перепад высот 3 м. В данный трубопровод сливаются потоки со всех рудных штабелей. Расчет проводится по максимальному потоку, 200 % от расчетного или 152 м³/час.

Диаметр трубопровода определяем по специальным таблицам, с готовыми данными, разработанными на основе уклонов и с учетом потерь напора для самотечных трубопроводов. От штабеля 1-го года отработки до бака продуктивных растворов уклон составляет 1 %. Расчетный диаметр трубы составляет 214 мм. Принимаем трубу Ду 250.

Трубопроводы для остальных растворов на площадке кучного выщелачивания.

По вышеуказанным методикам рассчитываем внутренние диаметры остальных трубопроводов на ПКВ.

Внутренний диаметр трубы самотечного трубопровода продуктивного раствора, идущего в аварийный пруд также принимаем Ду 300 мм.

Внутренний диаметр трубы самотечного сборного коллектора продуктивного раствора под картой также принимаем 150 мм, под штабелем 200 мм.

Внутренний диаметр сборных труб под штабелем принимаем 150 мм

Внутренний диаметр напорного трубопровода продуктивного раствора от насосов на аварийном пруде и емкости продуктивных растворов принимаем 65 мм.

Технология получения золота из продуктивных растворов

По согласованию с заказчиком из ряда методов извлечения золота из продуктивных растворов проектом предусмотрена технология сорбции золота активированным углем.

Продуктивные золотосодержащие растворы, полученные от кучного выщелачивания, направляются на сорбционное извлечение золота активированным углем. Сорбция золота осуществляется в аппаратах колонного типа с противоточным движением фаз полунепрерывного действия. Аппараты представляют собой емкости с нижним вводом раствора. Аппараты заполняются углем, и раствор проходит через его слой снизу-вверх, то есть работают по принципу противотока. Более богатый по золоту раствор подается в нижнюю часть головного аппарата, где контактирует с насыщенным углем, и, продвигаясь последовательно по аппаратам контактирует все с более бедным насыщенным углем хвостового аппарата. Уголь, по мере насыщения периодически выгружается из головного аппарата и, в соответствующем количестве производится загрузка регенерированного угля в хвостовой аппарат.

Максимальное количество продуктивных растворов, поступающих на сорбцию составляет 71,12 м³/час. В каждую из сорбционных колонн загружается по 1,0 тонне активированного угля. Всего в 8 сорбционных колонн загружается 8 тонн угля. Когда емкость насыщенного угля в головной колонне будет составлять не менее 3,5 кг на т (в количестве 1,0 т) при избыточном давлении транспортной воды насыщенный уголь переводится на десорбцию. Сорбционная колонна заполняется свежим или регенерированным (с содержанием около 0,1 кг/т) углем. Колонны обвязаны системой трубопроводов и запорно-регулирующей арматурой, позволяющей обеспечить принцип противотока без перегрузки частично насыщенного угля из колонны в колонну.

Выбор оборудования сорбции.

Максимальное количество продуктивных растворов, поступающих в ГМЦ после орошения одной карты составляет 71,12 м³/час. Рекомендуемая линейная скорость прохождения растворов в колонне составляет 21-35 (ТР) м/час. Принимаем скорость равную -25 м/сек и одну линию колонн.

Минимальная площадь основания одной колонны должно быть не менее

$$D=71,12 / 1/25=2,85 \text{ м}^2$$

Принимаем D= 1,9 м; Sосн= 2.27 м². Рекомендуемый объем угля в колонне 1/3-1/4 от общего объема. Принимаем 1/4 Принимаем объем угля в колонне 1,2 т. или 2.5 м³.

Рабочий объем колонны равен 10 м³.

Принимаем колонну V= 10.3 м³. Высота рабочей зоны 4.5 м

Определение количества угля в процессе

Сквозное извлечение золота определяется исходя из следующих факторов. Потери золота происходят за счет неполного его извлечения в раствор, за счет неполного извлечения золота из продуктивных растворов сорбентом, за счет неполного извлечения при десорбции, при электролизе и, наконец, при плавке золотого шлама. При этом, потери, возникающие за счет неполного извлечения золота из продуктивных растворов, являются величиной условно постоянной и не оказывают влияния на сквозное извлечение золота. Кроме золота, остающегося в хвостах обогащения после кучного выщелачивания, безвозвратные его потери происходят в основном за счет остаточного содержания золота в сорбенте (уголь), выведенном из процесса; потери при плавке малозначимы.

Показатели пооперационного извлечения золота следующие:

- содержание золота в товарной руде 0.86 г/т;

Сквозное извлечение согласно регламента 70 %

В 300 000 т руды с содержанием золота 0.86 г/т содержится 258 000 грамм золота. Извлечение золота при выщелачивании по материальному балансу составит 71,39 %, т.е при выщелачивании в насыщенный уголь извлекается 184186 грамм золота/в год.

Максимально принятая емкость насыщенного угля по золоту составит 3,5 кг/т (ТР), регенерированного угля – 0,1 кг на т.

Общее количество угля составит:

Количество угля в одной колонне 1,2 т

Количество десорбций 107/1=107

Рекомендуется использовать высокоактивный уголь марки Norit RO 3520.

Возможно применение других углей на основе кокосовой скорлупы, углей марки 207С, Наусcarb, углей АГ-91,95 (Россия) на основе каменного угля, качественные характеристики которых сопоставимы с характеристиками угля марки 207С.

Угли, по сравнению со смолами, менее чувствительны к примесям, не требуют предварительной обработки продуктивных растворов и независимо от концентрации золота очень эффективны по его извлечению.

Наиболее типичные технические требования к активированному углю:

площадь поверхности, м²/г

1050-1150;

насыпная плотность, г/см³ 0,48;
пустоты в плотно загруженной колонне % 40

Десорбция золота

Элюирование осуществляется в колонне элюирования в связке с паровым котлом, пластинчатым теплообменником и емкостью элюата. Метод позволяет перевести золото с поверхности активированного угля в раствор - элюат за 12-14 час. В колонну элюирования непрерывно подаются подогретый до 90-130° С раствор каустической соды (2 % NaOH). В процессе элюирования золото переходит в раствор – элюат. Элюирование осуществляется пропусканием через слой угля элюата со скоростью – два объема угля в час (3,92 м³/час элюата).

Давление в колонне элюирования находится в пределах до 500 -600 кПа.

Расход каустической соды на эту операцию составит 0,06 т 100% каустической соды (при рабочем объеме чана элюата -10 м³). В год расход каустической соды в пересчете на 100 % составит $0,06 \cdot 107 = 6,42$ т

Элюирование проводится циклично, 107 циклов в год. На один цикл элюирования поступает 1,2 т насыщенного угля. Температура раствора в колонне десорбции и электролизере отличается, поэтому в системе присутствуют теплообменники для подогрева и охлаждения.

Максимальное время прохождения процесса 14 часов.

Рабочие параметры системы

pH системы более 13,5;

температура начала электролиза 85 °С

температура окончания электролиза 95 °С

сила тока на электролизе – 350-1250 А

напряжение на электролизе -3-4 В

После окончания процесса элюирования уголь в колонне промывается холодной водой для удаления маточного раствора и охлаждения угля. Охлажденный уголь при помощи эжектора транспортируется в узел кислотной промывки и регенерации угля.

Кислотная обработка и регенерация угля.

Кислотная обработка угля осуществляется раствором соляной кислоты концентрацией 3% после сорбции золота на активированный уголь из расчета 1 объем раствора на 1 объем угля, т.е. на 1,2 т угля подается 5 м³ раствора соляной кислоты.

Расход 100%-ной соляной кислоты на эту операцию составит 0,16 т

Годовой расход 100%-ной соляной кислоты составит $0,16 \cdot 107 = 17,12$ т

Кислотная промывка угля производится в колонне кислотной промывки, производства «Интек», для угля в количестве 1,2 т. объемом 5,5 м³. По проекту объем угля с раствором составляет 5 м³. Объем колонны кислотной промывки позволяет обработать весь объем выгружаемого угля из одной колонны сорбции.

После кислотной обработки производится водная промывка угля

Длительность каждой операции (кислотная и водная промывка) - 1 час

Обработанный уголь при помощи эжектора переводится в приемный бункер печи регенерации угля или в сорбционную колонну. В печи уголь нагревается до 650-7000С (электрический нагрев). В процессе регенерации из угля удаляется остаточная влага и выгорают органические вещества; восстанавливается адсорбционная способность угля.

Для регенерации угля применяется вращающаяся трубчатая печь ZSL-80, производительностью 80 кг/час, производства КНР.

Регенерированный уголь выгружается из печи в закаточный бункер, заполненный холодной водой. Объем емкости для гашения угля принят из условия нормального охлаждения 120 кг прокаленного угля и составляет 1 м³.

Емкость для транспортировки угля совмещена с емкостью для охлаждения угля. Проектом предусмотрена установка бункера охлаждения угля SCC-1500, производства КНР. Объем бункера - 2,5 м³.

Гашение угля осуществляется в 2 приема.

Из бункера регенерированный уголь по мере необходимости эжектором транспортируется в отделение сорбционного выщелачивания.

После кислотной обработки угля производится нейтрализация кислого раствора 2-х процентным раствором NaOH.

Нейтрализованный раствор отправляется в пруд кислых растворов. (3,92 м³ в сут)

Расход 100%-ного NaOH на эту операцию 0,0784 т

Годовой расход NaOH $0,0784 \cdot 107 = 8,39$ т

Электролиз золота

Электролиз золота основан на общих законах электрохимии. Электролизная ванна представляет собой электрохимическую ячейку с внешним источником тока, содержащую электролит – проводник второго рода и два металла (электроды) – проводник первого рода. При протекании постоянного тока через ячейку на границах раздела между электродами происходят электрохимические превращения: на катоде (подвод электронов) происходит разряд катионов (в данном случае золота и водорода) - реакции восстановления, а на аноде (отвод электронов) – разряд анионов (в данном случае гидроксил иона) - реакции окисления.

Эффективность работы узла электролиза зависит от факторов:

Напряжение на ванне 3-4 В, сила тока до 1250 А;

Наличие примесей в растворе. Желательно направлять на электролиз в раствор, содержащий возможно меньшее количество примесей (посторонних металлов). Этот фактор обеспечивается операцией кислотной промывки угля и элюированием;

Содержание золота в товарном регенерате. Повышение концентрации золота может достигаться за счет уменьшения расхода десорбирующего раствора на десорбцию (элюирование);

Температура товарного регенерата. Оптимальная температура электролиза золотосодержащих растворов –95°C.

Выходящий из колонны элюат поступает на электролиз в одну ванну. Электролиз производится в течение 12-ти часов при непрерывной циркуляции электролита. По окончании электролиза отработанный электролит, содержащий 2-3 г/м³ золота, подкрепляется NaOH до содержания 2% и готовится к следующему циклу элюирования. Возможно использование элюата в трех циклах элюирования и электролиза, после чего готовится свежий элюат, а отработанный – возвращается в цикл цианирования (оборотная вода) или подвергается специальной обработке для извлечения из него золота и серебра.

Золото осаждается на катодах в виде дисперсного порошка и когда они достигают расчетного веса, катоды извлекаются из ванн и идут на дальнейшую обработку. Осадки, осевшие в электролизной ванне, смываются небольшим количеством воды в цикл кислотной обработки.

Отделение плавки золота.

Описание производственного процесса

Катодный осадок с катодами направляется в цикл кислотной обработки в аппарат с вращающейся ванной. На первом этапе катодный материал промывается водой в течении 5 минут при вращении ванны. Затем ванна останавливается, материал отстаивается, вода сливается в нутч-фильтр. Затем в ванну заливается концентрированная соляная кислота в объеме равным объему катодного материала. Ванна включается. Происходит реакция растворения цветных металлов. Через 25-30 минут ванна останавливается. В ванну добавляется 20% раствор каустической соды в объеме, равном объему заливаемой кислоты.

Ванна включается. Через 5 минут обработки ванна останавливается. Далее в ванну заливается вода в объеме 20-25 литров и ванна включается в работу на 5 минут. Затем производится отстой и слив осветленной воды в дренаж. Остатки материала из ванны сливаются в нутч-фильтр. Затем обезвоженный материал перегружается в противень и отправляется на сушку, а потом на плавку.

Температура в печи при плавке – 1250-1350 оС.

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 150-2000С 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 ($3\text{FeO} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$ – 10980С; $5\text{FeO} \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{SiO}_2$ - 9800С) 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; SiO_2 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 – 5600С), 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 плавов.

Примерный состав шихты для настоящего регламента:

- обожженный катодный осадок	-100%;
- сода кальцинированная	- 40 %
- бура безводная	- 40 %
- кварцевый песок	- 10 %
- нитрат натрия	- 10 %

Плавильная печь с помещенным в нее тиглем должна постепенно разогреваться до 600-7000С, потом выполняется загрузка шихты в тигли и продолжается дальнейший разогрев печи. Пламя в печи должно быть ярко- белым, что соответствует температуре 1350-14000С; ослепительно белое пламя свидетельствует о превышении температуры до 15000С, 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 0,1 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.

Оборудования доводки катодных осадков

Для обжига катодных осадков проектом предусмотрена муфельная печь СНОЛ 80/12 с размерами рабочей камеры 400×800×250 мощностью 18 кВт

Для плавки катодных осадков используется плавильная печь на дизельном топливе, производства «Интек»

Для фильтрации катодного осадка применяется нутч-фильтр полипропиленовый СМП-НФ ППС-0,2-900.600, объемом 200 л,

Техническая характеристика фильтра
габариты 900 (D)х600 (h);
рабочий объем 200 л

Для создания вакуума в нутч-фильтре применяется водокольцевой вакуум-насос ВВН—1-1,5 со следующими характеристиками:

номинальная производительность	1,57 т/мин
расход воды не более	0,3 м3/час
мощность электродвигателя	5,5 кВт

Товарная продукция

Конечным товарным продуктом процесса является золотосеребряный сплав Доре, отправляемый на аффинажный завод ТОО «Тау-Кен Алтын» в г. Нур-Султан.

Сплав Доре должен соответствовать Национальному Стандарту Республики Казахстан «Золото катодное», Технические условия СТ РК 2690 – 2015, утвержден и введен в действие Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «24» ноября 2015 года № 236-од. Золото катодное выпускается в порошке и слитках (сплав Доре).

Химический состав золота катодного должен соответствовать следующим нормам (таблица 4.14).

Химический состав золота катодного

Наименование	Марка	Массовая доля, %				Влаги, не более
		суммы золота и серебра, не менее	примесей, не более			
			всего	в том числе сумма		

				железа, меди и цинка	
Золото катодное – порошок	ЗКп	70	30	10	2
Золото катодное – слитки (сплав Доре)	ЗКсл	70	30	10	-
Примечание – По согласованию с потребителем допускается поставка катодного золота с пониженным содержанием суммы золота и серебра, но не менее 40%.					

Баланс продуктов переработки руды

Наименование продуктов	Количество, т	Содержание золота, г/т	Количество золота, г	Извлечение золота, %
Поступает				
Исходная руда	300 000	0,86	258 000	100
Выходит				
Сплав Доре	0,205	90%	184 186	70,5
Отходы производства	299 999,8	0,274	73 814	29,5
Итого выходит	300 000	0,86	258 000	100

4.7.11. Основные параметры технологического процесса

№ пп	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
	Формирование штабеля		
1	Годовое количество руды (максимальное)	т	300 000
		м3	187 500
3	Количество карт на штабеле	шт	2
4	Угол естественного откоса штабеля	град	25
5	Высота штабеля 1-го яруса	м	6
6	Количество ярусов		3
7	Уклон площадки	град	1
	Кучное выщелачивание		
1	Содержание золота в руде (товарное)	г/т	0,86
2	Продолжительность полного цикла обработки (водонасыщение, выщелачивание, дренирование, промывка)	сут	87,5
3	Извлечение золота в продуктивный раствор	%	70
4	Режим работы установки	сут	365
5	Интенсивность орошения руды рабочим раствором	л/м2*ч	9
6	Концентрация цианида в рабочем растворе	г/л	0,3-0,35
7	рН рабочего раствора		10-10,5
8	Содержание золота в хвостах цианирования	г/т	0,27
9	Массовая доля воды в руде	%	4
10	Массовая доля воды в максимально насыщенных песках	%	30
11	Массовая доля воды в руде после полного дренажа раствора	%	17
	Сорбция		
1	Объем растворов, поступающих на сорбцию, номинальный		

		м3/час	71,12
2	Количество колонн сорбции в одной линии	шт	8
3	Общее количество колонн	шт	8
4	Общая загрузка угля в колонны	т	9,6
5	Загрузка угля в одну колонну	т	1,2
6	Линейная скорость пропускания растворов	м/час	25
7	Среднее содержание золота в продуктивном растворе, номинальное	мг/л	0,53
8	Содержание золота в растворе после сорбции	мг/л	0,01
9	Содержание золота в насыщенном угле, не менее	кг/т	3,5
10	Температура процесса	град	10-25
11	Диаметр сорбционной колонны	м	1,9
12	Рабочая высота колонны	м	4,55
13	Площадь сечения колонны	м2	2,27
15	Извлечение золота из продуктивных растворов	%	70,07
16	Поток извлекаемого золота в сутки максимал.	г	905
17	Расход угля на истирание	г/кг	0,015
	Десорбция		
1	Загрузка угля в одну колонну	т	1,2
2	Продолжительность десорбции	час	12
3	Содержание золота в насыщенном угле, не менее	кг/т	1,75
4	Количество колонн	шт	1
5	Температура в колонне десорбции	град	90-130
6	Давление в колонне десорбции	атм	5-6
7	Концентрация щелочи в элюенте	%	2
8	Количество объема элюата на объем угля		1:2
9	Емкость регенерированного угля по золоту	г/кг	0,1
	Электролиз золота		
1	Время электролиза	час	12
2	Величина катодного тока	А	1100
3	Напряжение на ванне	В	4
4	Расход электроэнергии на 1 кг сплава Доре	кВт*ч	100
5	Остаточная концентрация золота в электролите	мг/л	1-5
6	Температура в ванне, не более	град	85
	Плавка катодного осадка		
1	Температура сушки	град	150
2	Температура плавления	град	1200
3	Продолжительность плавки	час	1-1,5
4	Содержание золота в шлаке не более	г/т	500
5	Расход флюсов на 1 кг катодного осадка	кг/кг	0,9/1
	Кислотная и водная промывка угля		
1	Расход соляной кислоты (100%) на тонну угля	кг/т	160
2	Концентрация соляной кислоты в промывочном растворе	г/л	30

3	Продолжительность кислотной обработки	час	1,5
4	Количество объемов раствора на объем угля		1:1
5	Количество объемов промывной воды на объем угля		1:1
6	Температура воды	град	10-25
7	Продолжительность отмывки	час	1,5
	Регенерация угля		
1	Влажность исходного продукта, не более	%	20
2	Температура в рабочей зоне печи	град	650-700
3	Продолжительность прокалики	час	0,35-0,5

Водопотребление в процессе кучного выщелачивания.

При переработке руды основная часть воды расходуется на операции кучного выщелачивания, а именно:

смачивания руды и доведения ее до необходимой степени влажности;
 компенсацию потерь за счет испарения;
 заполнения объемов сорбционных колонн;
 приготовление рабочего раствора;
 промывка угля;
 промывка оборудования, обезвреживание тары и т.п.

Потребность в подпиточной воде складывается из величин естественной влажности руды, необходимой воды в руде, укладываемой в штабель в момент выщелачивания и после полного дренажа растворов, от количества атмосферных осадков и потерь на испарение.

Исходные данные для разработки водного баланса:

естественная влажность добытой руды по принимается 4%
 влажность руды после полного дренажа растворов 13,8%
 среднее количество атмосферных осадков составляет 274 мм/год;
 массовая доля воды в максимально насыщенной руде 17 %
 площадь площадки для размещения штабеля 162 000 м²
 время выщелачивания 365 суток.

Годовая потребность в воде для первоначального смачивания руды в штабеле (доведение до 17%)

№ п.п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Исходная руда (4% воды), из них:	т	300 000
1.1	- руда	т	288 000
1.2	- вода 4%	т(м3)	12 000
2	Уложенная руда в момент выщелачивания (17% воды), из них:	т	339 000
2.1	- руда	т	288 000
2.2	- вода 17%	т(м3)	51 000
3	Количество воды поступающей в штабель с осадками	т(м3)	11 557
3.1	- площадь орошения штабеля	м2	41 180
3.2	- годовое количество осадков	мм	274
4	Потери осадков на испарение (10% от выпавших осадков)	т(м3)	1 156
5	Потребное количество воды для увлажнения кучи (2.2 - 1.2 – 3 + 4)	т(м3)	28 599

Потребное годовое количество воды для первичного увлажнения куч составит:

$$V_y = 51000 - 12000 - 11557 + 1156 = 28\,599 \text{ м}^3$$

$$\text{Для одной карты } 28\,599 / 5 = 5\,719,8 \text{ м}^3$$

Максимальное количество рабочего раствора, поступающего на первую стадию выщелачивания, составит:

$$V_p = S \cdot T, \text{ м}^3/\text{ч}$$

Где:

S - площадь орошения карты, м²;

T - интенсивность орошения, л/ч/м².

$$V_p = 8\,436 \text{ м}^2 \cdot 0,009 \text{ м}^3/\text{м}^2/\text{ч} = 75,92 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Максимальное количество продуктивных растворов после выщелачивания с учетом потерь на испарение 5% составляет:

$$V_{пр} = S \cdot T - V_{пр} \cdot 5\%, \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$V_{пр} = 75,92 \text{ м}^3/\text{ч} - 75,92 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 0,05 = 71,12 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Часовой баланс воды на операциях выщелачивания и сорбции

Наименование операций	Наименование продукта	Объем, м ³ /ч
Выщелачивание кучи	Введено:	
	Раствор выщелачивающий	75,92
	Получено:	
	Продуктивный раствор	71,12
	Вода испарившаяся	3,80
Сорбция	Введено:	
	Продуктивный раствор	71,12
	Получено:	
	Раствор после сорбции	71,12
Подготовка раствора выщелачивания	Введено:	
	Раствор после сорбции	71,12
	Свежая вода	3,626
	Раствор	0,174
	Получено:	
	Раствор выщелачивающий	75,92

Годовая потребность в свежей воде для подготовки раствора выщелачивания составит:

$$V_{с.в} = 3,626 \cdot 365 \cdot 24 = 31\,764 \text{ м}^3$$

Общая годовая потребность в свежей воде в процессе кучного выщелачивания составит:

$$V_{общ} = V_y + V_{с.в} = 28\,599 + 31\,764 = 60\,363 \text{ м}^3$$

Среднесуточное безвозвратное водопотребление свежей воды в процессе кучного выщелачивания составит:

$$60\,363 / 365 = 165,4 \text{ м}^3/\text{сутки} (6,89 \text{ м}^3/\text{ч}).$$

После выщелачивания каждой карты сразу по окончании полного дренажа продуктивных растворов производят водную отмывку отработанной руды

Отмывку водой производят с интенсивностью орошения 0,02-0,015 м³/м²*сут.

$$0,015 \text{ м}^3 \cdot 8\,436 \text{ м}^2 = 126,54 \text{ м}^3 \text{ в сутки}$$

Промывку карты производят, когда не производится пополнение свежей водой приготовления рабочих растворов.

Вода для промывки используется многократно на одной карте, а затем, после промывки идет на смачивание новой карты либо, доукрепленная реагентами используется для орошения.

Для промывки куч используют свежую воду из емкости в ГМЦ, из аварийных прудов, либо из емкостей после очистки ливневых стоков.

Общий баланс воды на технологию кучного выщелачивания.

Наименование процесса	Годовой Расход, м3	Суточный Расход, м3	Приемная емкость	Тип водопотребления
Первоначальное смачивание	28 599	78,35	ПКВ	безвозвратное
Объем выщелачивающего раствора	665 059	1 822,08		оборотное
Потребность в свежей воде для выщелачивания (потери при испарении)	31 764	87,02	ПКВ	безвозвратное
Промывка руды		126,54	в аварийный пруд,	оборотное
Промывка угля Обезвреживание растворов и тары	659	6,16	в пруд кислых растворов	оборотное

Метрологическое обеспечение технологического процесса

Карта контроля технологического процесса показана в приложении 1.

Для осуществления контроля и выполнения всех анализов на участке проектом предусмотрена аналитическая лаборатория.

Ниже приводится перечень нормативной документации, которую необходимо использовать при контроле технологического процесса.

Аттестованные методики выполнения измерений разработаны аналитическим центром ОАО «Иргиредмет» и разрешены Госстандартом Республики Казахстан для применения предприятиями и организациями Республики:

МА 117-2 ИАЦ-37-99 (ФР.1.31.1999.00040) «Методика выполнения измерений массовых долей золота в пробах руд золотосодержащих и продуктов их переработки атомно-абсорбционным методом».

МА 117-2 ИАЦ-43-2000 (ФР.1.31.2001.00212) «Методика выполнения измерений массовых долей золота и серебра в пробах руд золотосодержащих и продуктов их переработки пробирным методом и массовых долей золота пробирно-атомно-абсорбционным методом».

МА 117-2 ИАЦ-44-2000 (ФР.1.31.2000.00120) «Методика выполнения измерений массовых долей серебра в пробах руд золотосодержащих и продуктов их переработки атомно-абсорбционным методом».

МА 117-2 ИАЦ-46-2000 (ФР.1.31.2000.72) «Методика выполнения измерений массовых долей золота и серебра в пробах золотосодержащих ионообменных смол и активированных углей атомно-абсорбционным методом».

МА 117-2 ИАЦ-49-2000 (ФР.1.31.2001.00213) «Методика выполнения измерений массовых долей меди, цинка, железа, кобальта, никеля, кадмия, свинца, сурьмы, висмута,

теллура в пробах руд золотосодержащих и продуктов их переработки атомно-абсорбционным методом».

ОМ 98 РК-1-94 «Отбор и подготовка проб золотосодержащих материалов для химического анализа и определения содержания влаги»

Аналитическая лаборатория (в составе ГМЦ)

Назначение лаборатории.

Помещения лаборатории находятся в здании ГМЦ, которое расположено в зоне защищенного и строго охраняемого периметра (предусмотрено ограждение территории с колючей проволокой поверху). Эта территория является строгим режимным объектом.

Аналитическая лаборатория не размещается на участке: 1) который, возможно, использовался в прошлом под места захоронения токсичных отходов, свалки, поля ассенизации, кладбища, а также имеющем загрязнение почвы органического и химического характера; 2) в первой зоне санитарной охраны источников водоснабжения. Земельный участок в прошлом использовался под пастбища. Захоронения, свалки, кладбища и прочие очаги химического и органического загрязнения отсутствуют. Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии ВКО (исх. № 840 от 15.06.2021 года) на земельном участке под фабрику отсутствуют скотомогильники, сибиреязвенные захоронения, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных».

Лаборатория предназначена для технологических проб и растворов золотоизвлекательной фабрики.

Технологические пробы ЗИФ в лабораторию доставляют пробоотборщики ЗИФ. Количество проб, поступивших в лабораторию, регистрируется в журналах.

Лаборатории обслуживает ЗИФ предприятия.

Основные методы проводимых в лаборатории анализов:

- Титриметрический;
- фотометрический;
- гравиметрический;

Контролируемые объекты:

- уголь активированный;
- продукты из контролируемых точек технологического процесса;

Состав лаборатории.

В помещении лаборатории находятся следующие отделения:

- отделение спектрального анализа;
- отделение атомно-абсорбционного анализа (аналитический зал);
- гардеробная, бытовые помещения.

Аналитический зал.

Размещение оборудования лаборатории и наименование занимаемых помещений показано на технологических чертежах.

Метод анализа.

Титриметрический анализ (титрование) – метод количественного анализа, основанный на изменении объема раствора реактива точно известной концентрации, расходуемого для реакции с определенным веществом. Титрование производят с помощью бюретки, заполненной титрантом до нулевой отметки. Для определения конца реакции применяют реагенты индикаторы, которые меняют окраску раствора или осадка.

Количество расхода реагентов для анализов проб в лаборатории представлено в таблице

Данные о производственной программе

Плановое количество анализируемых проб в год

№ пп	Наименование проб	Количество проб В год
1	Технологические пробы УКВ	66 180
	Итого	66 180

Средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы, растворы и материалы

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений, вспомогательные устройства, реактивы, растворы и материалы:

Спектрометр атомно-абсорбционный, обеспечивающий проведение измерений при длине волны 242,8 нм, с горелкой для пропан-бутанового пламени.

Спектральная лампа тлеющего разряда с полым катодом, с аналитической линией 242,8 нм.

Весы лабораторные аналитические по ГОСТ 24104, 2-го класса точности, погрешность взвешивания не более 0,0005 г.

Колбы мерные 2-100-2, 2-200-2, 2-250-2, 2-1000-2 по ГОСТ 1770.

Пипетки градуированные 1-2-2-1(2,5,10) по ГОСТ 29227.

Пипетки с одной меткой (1,2,5,10) по ГОСТ 29169.

Бюретка 1-3-2-50 по ГОСТ 29251.

Мензурки 50, 100 по ГОСТ 1770.

Цилиндр 3-25 (100) по ГОСТ 1770.

Колбы конические КН-2-250-34 по ГОСТ 25336.

Воронка лабораторная по ГОСТ 25336.

Стакан химический по ГОСТ 25336.

Палочка стеклянная по ГОСТ 25336.

Электропечь муфельная с терморегулятором.

Плита нагревательная лабораторная.

Шейкер.

Пропан-бутан по ГОСТ 20448.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, хч, $\rho = 1,19$ г/дм³.

Кислота азотная по ГОСТ 4461, хч.

Кислота щавелевая ГОСТ 22180-76 хч.

Вода дистиллированная по ГОСТ 18300.

Спирт этиловый по ГОСТ 5830.

Расход реактивов и материалов в аналитической лаборатории

№ пп	Наименование реактивов и материалов	ГОСТ	Ед.изм.	Годовой расход
1	Кислота соляная, х.ч.	ГОСТ 3118	кг	480
2	Кислота азотная, х.ч.	ГОСТ 4461	кг	165
3	Кислота щавелевая	ГОСТ 22180-76	кг	0,2
4	Фенолфтолеин	ГОСТ 5850-72	кг	0,15
5	Спирт этиловый	ГОСТ18300	кг	36
6	Калий йодистый 4232-74	ГОСТ9546	кг	0,25
7	Вода дисциллированная	ГОСТ6709	кг	2400
8	Серебро азотнокислое	ГОСТ1277	кг	0,5

9	Страдарт титры для рН-метрии		уп	1
10	ГСО ионов золота	ГОСТ8429-2003	уп	10
11	ГСО ионов серебра	ГОСТ03.01.00065	уп	10
12	Пропан-бутан	ГОСТ20448	Баллон 50 л	11

Допускается применение других средств измерений, вспомогательных устройств, реактивов, растворов и материалов, при условии выполнения контроля точности измерений без превышения метрологических характеристик, установленных настоящей МВИ.

1.6. ИНФОРМАЦИЯ ПО ПЛАНУ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ

Объект является проектируемым, следовательно существующие здания и сооружения в границах участка намечаемой деятельности отсутствуют.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

1.7. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.7.1. Воздействие на атмосферный воздух

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МОС РК 29 октября № 270-п).

Таблица 1.7.1

Расчет значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации площадки кучного выщелачивания	Локальное воздействие 1	Среднее воздействие 2	Умеренное воздействие 3	6	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

На период эксплуатации выявлено 29 источников выбросов, из них: 18 – организованных источников выброса (ист.0001-0018), 11 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6011). Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета автотранспорта составят, т/год (класс опасности): 2024-2031гг. - 68.718991853 т/год. На период эксплуатации предусматривается 30 наименований загрязняющих веществ

На период проведения строительных работ выявлено 13 источников выбросов, из них: 4 – организованных источников выброса (ист.1001-1004), 9 неорганизованных источников выброса (ист.7001-7009). Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета автотранспорта на период строительных работ составят - 10.84285133 т/год. Предусматривается 31 наименование загрязняющих веществ.

Разработаны предложения по нормативам допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу. Срок достижения нормативам допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу 2024-2031 год.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по рассматриваемым веществам, приземные концентрации на границе жилой зоны находятся в пределах допустимых и не превышают предельно допустимых значений.

1.7.1.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий на воздушную среду

На период эксплуатации выявлено 29 источников выбросов, из них: 18 – организованных источников выброса (ист.0001-0018), 11 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6011).

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами на период эксплуатации будут являться:

- Дробильно-агломерационный комплекс (ДАК), в том числе:
 - ✓ расходный склад руды (ист.6006).

Окисленная золотосодержащая руда крупностью 500 мм автосамосвалами транспортируется с рудного склада месторождения «Скак» на расходный склад руды. Годовой объем переработки руды составит 300 000 тонн. При транспортировании, разгрузке автосамосвалов, хранении и погрузке руды со склада в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Проектом предусматривается пылеподавление склада руды.

Источник выбросов неорганизованный.

- ✓ неорганизованные источники пыления ДАК (ист.6007-01).

К неорганизованным источникам пыления относятся:

- питатель пластинчатый (1 ед.), конвейера ленточные (12 ед.), конвейер ленточный на пневмоходу (1 ед.), конвейер ленточный хоппер на пневмоходу (1 ед.), конвейер штабелеукладчик (1 ед.);

- узлы выгрузки пыли с циклонов ЦН-15;

- пересыпка уловленной пыли из циклонов на систему ленточных конвейеров;

- узел выгрузки с агломерационного барабана на конвейер ленточный №11;

- узел выгрузки с конвейера ленточного №11 на конвейер ленточный №12;

- узел выгрузки с конвейера ленточного №12 на конвейер ленточный на пневмоходу;

- узел выгрузки с конвейера ленточного на пневмоходу на конвейер ленточный хоппер

на пневмоходу;

- узел выгрузки с конвейера ленточного хоппер на пневмоходу на конвейер штабелеукладчик;

- узел выгрузки с конвейера штабелеукладчика на площадку штабеля.

В процессе пересыпки руды и уловленной пыли в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Источник выбросов неорганизованный.

- ✓ Система аспирации АСП1 (ист.0005-01).

Система АСП1: местные отсосы от бункера приемного, мест пересыпок с питателя (поз.1) в дробилку (поз.2), с конвейера (поз.3) на конвейер (поз.4), с конвейера (поз.4) в грохот (поз.5), с грохота (поз.5) на конвейер (поз.6), с грохота (поз.5) на конвейер (поз.9).

При пересыпке руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Проектом принята одноступенчатая сухая очистка в циклоне ЦН-15 с эффективностью очистки до 98%. Побудителем тяги приняты пылевые вентиляторы типа ВРП 140-40 высокого давления. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу сечением 300х300 мм на высоте 4,3 м. Разгрузка уловленной пыли из накопительных бункеров

циклонов через затворы, с возвратом пыли в технологическую цепочку. Источник выбросов организованный.

✓ Система аспирации АСП2 (ист.0006-01).

Система АСП2: местные отсосы от мест пересыпок с конвейера (поз.6) в дробилки щековые (поз.12), с конвейера (поз.7) в дробилку роторную (поз.13), с дробилок щековых СМД-108 (поз.12) и дробилки роторной (поз.13) на конвейер (поз.10), с конвейера (поз.10) на конвейер (поз.8), с конвейера (поз.10) на конвейер (поз.8).

При пересыпке руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%. Проектом принята одноступенчатая сухая очистка в циклоне ЦН-15 с эффективностью очистки до 98%. Побудителем тяги приняты пылевые вентиляторы типа ВРП 140-40 высокого давления. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу сечением 300х300 мм на высоте 4,3 м. Разгрузка уловленной пыли из накопительных бункеров циклонов через затворы, с возвратом пыли в технологическую цепочку. Источник выбросов организованный.

✓ Система аспирации АСП3 (ист.0007-01).

Система АСП3: местные отсосы от мест пересыпок с конвейера (поз.8) в грохот (поз.5), с грохота (поз.5) на конвейер (поз.9), с грохота (поз.5) на конвейер (поз.9), с конвейера (поз.9) на конвейер (поз.11), с конвейера (поз.11) в рудный бункер, с рудного бункера на конвейер (поз.18), с конвейера (поз.18) на конвейер (поз.20), с конвейера (поз.20) в барабан-окомковыватель (поз.23).

При пересыпке руды в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%. Проектом принята одноступенчатая сухая очистка в циклоне ЦН-15 с эффективностью очистки до 98%. Побудителем тяги приняты пылевые вентиляторы типа ВРП 140-40 высокого давления. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу сечением 300х300 мм на высоте 4,0 м. Разгрузка уловленной пыли из накопительных бункеров циклонов через затворы, с возвратом пыли в технологическую цепочку. Источник выбросов организованный.

• Площадка кучного выщелачивания (ПКВ) (ист.6008).

Укладка в штабель дробленой руды осуществляется системой передвижных конвейеров и штабелеукладчиком. При формировании штабеля в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%.

Подача раствора на рудный штабель осуществляется разбрызгивателями «Wobbler».

После окончания организации кучи и укладки оросительной системы начинают проводить процесс влагонасыщения кучи и выщелачивания золота из руды путем подачи рабочих растворов на поверхность кучи.

После влагонасыщения производят выщелачивание золота щелочным цианидным раствором с интенсивностью орошения 6,6-10 л/м²час, содержанием цианида натрия 0,6 г/л при pH = 10-11.

Рабочие растворы цианида натрия, подаваемые на кучу, просачиваясь через слой руды выщелачивают из нее золото.

При работе с водными растворами цианида за счет гидролиза наблюдается образование синильной кислоты (цианистый водород), которая способна частично переходить в газовую фазу. Переход синильной кислоты в газовую фазу возможен с поверхностей рудных штабелей, поверхностей растворов. Источник выбросов неорганизованный.

✓ Цементный силос (ист.0018).

Цемент хранится силосе СЦ-60. Заполнение силоса цементом из цементовоза производится по загрузочной трубе сжатым воздухом от компрессора. При закачке цемента в силос цементовозом в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%. Для очистки загрязненного воздуха цементный силос оснащен системой аспирации для фильтрации выходящего из силоса воздуха. КПД очистки составляет 95%. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу диаметром 0,25 м на высоте 12,4 м. Источник выбросов организованный.

✓ Прудовое хозяйство с прудом кислых растворов и аварийным прудом (ист.6009, 6010).

Поскольку неизбежно намораживание части технологических растворов на поверхности рудного штабеля и накопление снега на ПКВ в зимний период необходимо предусмотреть автоматический сброс излишков технологических растворов в аварийный пруд, объемом 10000 м³.

Согласно расчетов максимальное количество кислых и промывных растворов составляет 1500 м³ за 350 дней. Размеры пруда по контуру заполнения водой 28х28 м.

При испарении с поверхности прудового хозяйства в атмосферу выделяется цианистый водород. Источники выбросов неорганизованные.

✓ гидрометаллургический цех (ГМЦ) (ист.0009-0016).

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

Удаление воздуха из помещения растворения цианида натрия производится из верхней зоны с помощью крышного вентилятора ВКР4-О-Ф.

Места выделения вредностей (установка для обезвреживания барабанов из-под цианида, узел растаривания и растворения цианида, расходная емкость цианида, узел растаривания каустической соды, расходная емкость каустической соды) объединены газоходами в аспирационную систему АС1, АС1а. Удаление загрязненного воздуха осуществляется с помощью двух вентиляторов (один резервный) марки ВР280-46 №3,15 производительностью 2700 м³/ч.

От установки для обезвреживания барабанов из-под цианида, узла растаривания и растворения цианида, расходной емкости цианида, узла растаривания каустической соды, расходной емкости каустической соды в атмосферу выделяются: цианистый водород, натрий гидроксид.

Воздух, содержащий цианистый водород, перед выбросом в атмосферу очищается в скруббере насадочного типа СНАН-Ц-0,74 с эффективностью очистки 96%. Очищенный воздух выбрасывается через газоход диаметром 0,315 м, на высоте 11,0 м в атмосферу. Источник выбросов организованный (ист.0009).

Удаление воздуха из помещения растворения соляной кислоты предусматривается через вентиляционную систему с помощью радиального вентилятора ВР280-46 №2. Места выделения вредностей (колонна кислотной промывки, расходный бак раствора соляной кислоты) объединены газоходами в аспирационную систему АС2.

От колонны кислотной промывки и расходного бака раствора соляной кислоты в атмосферу выделяются: гидрохлорид (соляная кислота), натрий гидроксид.

Воздух, содержащий пары соляной кислоты, перед выбросом в атмосферу очищается в установке АГЖУ-Тайра-111 с эффективностью очистки 99,6%. Загрязненный воздух выбрасывается в атмосферу через воздуховод диаметром 0,20 м, на высоте 11,0 м. Источник выбросов организованный (ист.0013).

Аспирационная система АС3, АС3а предусматривает удаление воздуха от печи регенерации угля. В процессе работы печи регенерации угля в атмосферу выделяются: натрий гидроксид, углерод. Удаляемый воздух проходит очистку в фильтре SFN-36/2 с эффективностью очистки 99,9% и выбрасывается в атмосферу в объеме 1950 м³/ч с помощью двух радиальных вентиляторов ВР280-46 №3,15 (один резервный). Источник выбросов организованный (ист.0016).

Также проектом предусмотрена местная вытяжная вентиляция от резервуара для рабочего раствора цианида V=55 м³ и резервуара для продуктивного раствора V=55 м³ (система В24). От резервуара для рабочего раствора цианида и резервуара для продуктивного раствора в атмосферу выделяется цианистый водород. Удаление воздуха от резервуаров производится с помощью радиального вентилятора ВР280-46-№2,5 в коррозионностойком исполнении. Объем удаляемого воздуха от двух резервуаров составляет 1300 м³/ч. Источник выбросов организованный (ист.0010).

Аспирационная система АС4, АС4а предусматривает удаление воздуха от установки плавильной высокочастотной и печи муфельной обжиговой. В процессе работы печей в атмосферу выделяются: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 менее 20%, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, гидрохлорид. Воздух удаляется с помощью вытяжных зонтов и проходит очистку в фильтре SFN-54/1 с эффективностью очистки 99,9%, затем выбрасывается в атмосферу в объеме 4500 м³/ч с помощью двух радиальных вентиляторов ВР280-46 №4 (один резервный). Выброс загрязняющих веществ осуществляется через трубу диаметром 0,400 м, на высоте 11,0 м. Источник выбросов организованный (ист.0015).

От емкости-мешалки для кислотной обработки катодного осадка выполнена местная вытяжная вентиляция. Удаление воздуха осуществляется с помощью канального вентилятора ВКт-125, в объеме 300 м³/ч. При кислотной промывке золотосодержащего материала в атмосферу выделяется гидрохлорид. Выбросы загрязняющих веществ выбрасываются через трубу диаметром 0,400 м, на высоте 11,0 м. Источник выбросов организованный (ист.0014).

Удаление воздуха из ГМЦ осуществляется с помощью 5-ти крышных вентиляторов ВКР4-О-Ф (системы В3...В7) из верхней зоны. От насосной и чана элюата в атмосферу выделяются: цианистый водород, натрий гидроксид. Источник выбросов организованный (ист.0011).

Выбросы цианистого водорода и натрия гидроксида от электролизера осуществляются через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11 м. Источник выбросов организованный (ист.0012).

✓ аналитическая лаборатория (АЛ) (ист.0008, 0017).

В дробильном отделении выполнена приточно-вытяжная вентиляция и система аспирации АС5 от технологического оборудования. Аспирационная система АС5 предусматривает удаление воздуха от щековой дробилки, валковой дробилки ДВГ 200х125, измельчителя вибрационного ИВ-3, дискового истирателя и анализатора ситового вибрационного СВЛ 200-11. От данного оборудования в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%. Запыленный воздух проходит очистку в циклоне ЦН-15-П-500х1УП и выбрасывается в атмосферу в объеме 2800 м³/час с помощью радиального вентилятора ВР280-46 №3,15 на высоте 11,0 метров (диаметр 0,315 м). Эффективность очистки циклона ЦН-15-П-500х1УП составляет 95%. Источник выбросов организованный (ист.0008).

При проведении анализов используются различные реактивы. В атмосферу выделяются: кислота соляная, кислота азотная, спирт амиловый, спирт этиловый, кислота уксусная, аммиак. Выделение загрязняющих веществ осуществляется через трубу диаметром 0,315 м, на высоте 11,0 м (В-14).

Источник выбросов организованный (ист.0017).

✓ Передвижной сварочный пост (ист.6005).

Для проведения сварочных работ на предприятии имеется передвижной сварочный пост. Расход электродов марки УОНИ 13/55 составляет 300 кг/год, МР-4 – 150 кг/год, МР-3 – 150 кг/год. Длина реза – 1000 п.м./год. При проведении сварочных работ в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид железа, марганец и его соединения, оксид углерода, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Источник выбросов неорганизованный.

✓ Котельная на твердом топливе (ист.0001).

Котельная предназначена для теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий различного назначения, а также технологических нужд здания ГМЦ. В котельной установлен один водогрейный котел марки. Время работы котельной – 4824 ч/год. В качестве топлива принято твердое топливо – уголь. Расход топлива составит 2072 т/год. При сжигании топлива в котле в атмосферу выделяются: диоксид серы, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20 %. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит без очистки через трубу диаметром 0,8 м на высоте 11 м. Источник выбросов организованный.

✓ Склад ЗШО и угля (ист. 6001, 6002).

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь. Хранения каменного угля за пределами котельной – в пристраиваемом складе угля рассчитанного из условий хранения 7 суточного запаса (145 152 кг угля). Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки.

Шлакозолоудаление – ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой. Промежуточное хранение золы и шлака – в контейнерах на площадке с твердым покрытием перед котельной. Образование золы при работе котельной составляет 715 кг/сут. Для хранения золы предусматриваются металлические контейнеры со съемной крышкой (5 шт) из учета хранения 7 суточного запаса золы – 5005 кг.

Площадь склада хранения угля на 7 сут – 15-20 м²

Склад хранения угля – под навесом

Площадь хранения золы – 8-10 м²

Склад хранения золы предусмотрен в контейнерах (7 шт – вместимость в автомобиль КАМАЗ-5511 за один рейс)

Вместимость одного контейнера – 0,75 т

Вывоз контейнеров – 1 рейс в 5 суток.

Источник выброса неорганизованный.

✓ Дизельная электростанция 600 кВт (ист.0004).

Для резервного энергоснабжения объектов ЗИФ предусматривается дизельный генератор в сборном шумозащитном коробе. Мощность – 600 кВт. Время работы – 350 ч/год. Расход дизельного топлива – 46,608 т/год. При сжигании дизельного топлива в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды предельные C12-C19, акролеин, формальдегид, углерод. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит через трубу диаметром 0,1 м на высоте 2,5 м. Источник выбросов организованный.

✓ АЗС (ист. 6003, 6004, 0002, 0003).

Для обслуживания автотранспорта предусматривается размещение АЗС. АЗС включает в себя 2 резервуара для дизельного топлива и бензина и 2 топливораздаточные колонки (ТРК). Количество заправляемого дизельного топлива – 745,656 т/год, бензина - 40,88 т/год. В процессе приема, хранения и отпуска топлива в атмосферу выделяются: углеводороды предельные C12-C19, сероводород, углеводороды предельные C1-C5, углеводороды предельные C6-C11, амилены, бензол, толуол, ксилол, этилбензол.

Автотранспорт (ист. 6011).

Во время движения автомашин по территории предприятия в атмосферу выделяются: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, керосин, углерод, оксид углерода. Источник выбросов неорганизованный.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации представлен в приложении 2.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

На период проведения строительных работ выявлено 13 источников выбросов, из них: 4 – организованных источников выброса (ист.1001-1004), 9 неорганизованных источников выбросов (ист.7001-7009).

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе проведения строительных работ будут являться:

✓ электростанция передвижная (ист.1001).

При работе электростанции передвижной будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

✓ компрессоры передвижные (ист.1002).

При работе компрессоров будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

✓ трамбовки компрессоров (ист.1003).

При работе трамбовок компрессоров будет происходить выделение диоксида и оксида азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы, акролеина, формальдегида и углеводородов предельных C12-C19. Выброс будет осуществляться через трубу, диаметром 0,1 м на высоте 2 м.

✓ битумный котел передвижной (ист.1004).

Для растопки битума в котлах будут использоваться дрова. При сжигании топлива будет происходить выделение диоксида азота, оксида азота, оксида углерода и пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20%. Выброс загрязняющих веществ будет осуществляться через трубу диаметром 0,15 м на высоте 2 м.

✓ строительные работы, включая:

Снятие ПРС при строительстве ПКВ, ЗИФ и ДАК бульдозером с последующим перемещением во временный отвал.

Объем снимаемого ПРС составит 17848 м³. При снятии и перемещении ПРС в отвал временного хранения в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%. Источник выброса неорганизованный (ист.7005).

Временный отвал ПРС. В процессе формирования и временного хранения ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%. Источник выброса неорганизованный (ист.7002).

Транспортирование ПРС за пределы участка строительства.

В процессе транспортирования ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%. Источник выброса неорганизованный (ист.7007).

Переработка грунта при строительстве ПКВ, ЗИФ и ДАК. В процессе устройства насыпей, выемки, корыта под покрытие и транспортировании недостающего и избыточного грунта в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.7005).

Пересыпка строительных материалов и устройство противодиффузионного экрана ПКВ.

При пересыпке строительных материалов и устройстве противодиффузионного экрана ПКВ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом и оксид кальция. Источник выброса неорганизованный (ист.7005).

✓ Буровые работы.

Буровые работы осуществляются бурильными машинами и молотками. В процессе проведения буровых работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. Источник выброса неорганизованный (ист.7003).

Вспомогательные работы, а именно:

✓ сварочные работы.

В процессе проведения сварочных работ в атмосферу выделяются: оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%. (ист. 7008)

✓ разогрев и нанесение битума при устройстве гидроизоляции.

Гидроизоляция будет производиться горячим битумом. Твердый битум будет приобретаться в специализированных строительных организациях и растапливаться в котлах. Общий расход битума составит 15,799 т. При разогреве и нанесении битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19. (ист. 7001)

✓ покрасочные работы.

При проведении покрасочных работ в атмосферу выделяются: ацетон, спирт этиловый, спирт бутиловый, спирт изобутиловый, бутилацетат, ксилол, толуол, уайт-спирит, скипидар, керосин, бензин и сольвент. Также в процессе покрасочных работ применяются вододисперсионные краски. Выбросов загрязняющих веществ не предусматривается, в связи с водной основой данных красок. (ист. 7008)

✓ медницкие работы.

В процессе медницких работ в атмосферу выделяются: свинца и его соединения, оксид олова. (ист. 7009)

✓ сварка ПВХ труб. (ист. 7009)

В процессе сварки ПВХ труб в атмосферу выделяются: оксид углерода и винилхлорид.

✓ газопламенная горелка.

В период СМР используются газопламенные горелки. Время работы горелок составит 1608 ч/год. В горелках осуществляется сжигание пропана. Расход газа для горелки составит 0,5 м³/ч. Общий расход (0,4 т) 804 м³. В процессе сжигания газа в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, оксид углерода. (ист. 7008)

✓ дисковая пила.

При работе дисковой пилы в атмосферу выделяется пыль древесная. (ист. 7008)

✓ металлообрабатывающие станки.

При работе станков в атмосферу выделяются: взвешенные частицы и пыль абразивная. (ист. 7009)

✓ укладка асфальтобетонной смеси.

При укладке асфальтобетонной смеси в атмосферу выделяются углеводороды предельные C12-C19. (ист. 7010)

✓ изоляционные работы.

В качестве изоляционного материала применяются минераловатные и стекловатные плиты. При изоляционных работах в атмосферу выделяется пыль стекловолокна.

Источник выброса неорганизованный (ист.7008).

✓ Автотранспорт.

Для монтажных работ, перевозки грузов и прочих работ используется автомобильная и спецтехника. В процессе работы ДВС авто и спецтехники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, углерод, оксид углерода, бензин и керосин. Источник выброса неорганизованный (ист.7004).

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительных работ представлен в приложении 3.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Перечни веществ, выбрасываемых при эксплуатации и при проведении строительных работ, приведены в таблицах 1.7.1.1.1 - 1.7.1.1.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблицах 1.7.1.1.3 - 1.7.1.1.4

Ситуационная карта-схема рассматриваемой площадки показана в приложении 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,341472	0,19762	4,9405
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,0163	0,0002	0,00066667
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,035076	3,15112	3151,12
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000004	0,00000006	0,000003
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000012	0,0000002	0,00066667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,18599	14,1297	353,2425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,044926	2,92264	48,7106667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,017	1,5564	31,128
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,03024	1,9322	38,644
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,358299	9,514103	3,17136767
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,01584	0,00514	1,028
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	0,01142	0,0037	0,12333333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,276	1,43	7,15
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0136	0,08	0,13333333
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000013	0,0000012	0,00012
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,004	0,02	0,2
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0028	0,02	0,004
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,0022	0,02	0,02857143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0028	0,014	0,14
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акральдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0007	0,0223	2,23

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0007	0,0223	2,23
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,0018	0,0098	0,028
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0332	2,9878	2,48983333
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,088	0,454	0,454
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,034837	0,22581	0,22581
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,0812	0,01156	0,07706667
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	0,90312	4,0035	40,035
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	0,1554	1,6913	11,2753333
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)				0,5		0,0124	0,000027	0,000054
2915	Пыль стекловолокна (1083*)				0,06		0,2378	0,0086	0,14333333
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,022	0,00284	0,071
2936	Пыль древесная (1039*)				0,1		0,236	0,0034	0,034
	В С Е Г О :						3,165149	44,440061	3699,05916
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00579	0,01157	0,28925
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00045	0,00082	0,82
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,005147	0,151876	15,1876
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,27666	5,04901	126,22525
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,0005	0,0045	0,03
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,0000492	0,0004	0,01
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,045345	0,83961	13,9935
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000766	0,020271	0,20271
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,0524856	1,59197	159,197
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,011602	0,17307	3,4614
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,96495	17,53956	350,7912
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000006051	6,3653E-05	0,00795663
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,7839	32,59257	10,86419
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00064	0,00791	1,582
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	0,00042	0,0003	0,01
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,741517	0,030815	0,0006163
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,274035	0,011423	0,00038077
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,027429	0,001132	0,00075467
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,025171	0,001073	0,01073
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,003145	0,000135	0,000675

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,023813	0,001035	0,001725
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,000658	0,000028	0,0014
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)		0,01			3	0,0000183	0,0002	0,02
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,00167	0,0152	0,00304
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00002	0,0007	0,07
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00002	0,0007	0,07
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,000192	0,0017	0,02833333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,0158	0,2458	0,20483333
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0023623	0,0295372	0,0295372
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	0,900125	12,901483	129,01483
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	0,007362	0,02293	0,15286667
	В С Е Г О :						5,1720485	71,247392	812,281779
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)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Пр из в одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо очистка	Кэфф обесп газо очист кой, %	Средняя степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества				
		Наименование	Коли чест во, шт.						точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад ного источника	2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		г/с	мг/нм3	т/год	Год дос тиже ния НДВ											
																						X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Дизельгенератор	1	426	труба	1001	2	0.1	3.2	0.025	1328	18	6	9	Площадка 1						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0079	335.055	0.2482	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0102	432.603	0.3227	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0013	55.136	0.0414	
																					0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0026	110.271	0.0827	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0066	279.920	0.2069	
																					1301	Пропан-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0003	12.724	0.0099	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0003	12.724	0.0099	
																					2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0031	131.477	0.0993	
001		Дизельгенератор	1	280	труба	1002	2	0.1	3.2	0.025	1328	18	5	3							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002	84.824	0.0621	
		компрессора																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0026	110.271	0.0807
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003	12.724	0.0103	
																					0330	Сернистый диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0007	29.688	0.0207	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0016	67.859	0.0517	
																					1301	Пропан-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0001	4.241	0.0025	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	4.241	0.0025	
																					2754	Алканы C12-C19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0008	33.930	0.0248	
001		Трамбовки	1	250	труба	1003	2	0.1	3.2	0.025	1328	18	5	6							0301	Азота (IV) диоксид (	0.0079	335.055	0.2482	

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф газо- очисти кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
		Наименование	Коли- чест во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год		
												X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
		пневматические от компрессора																			0304 Азота диоксида (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0102	432.603	0.3227		
																					1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474) 1325 Формальдегид (Метаналь) (609) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4) 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003	12.724	0.0099		
001		котел битумный	1	42	труба	1004	2	0.15	3.5	0.0618503	18	2	3								0.0072 124.085 0.0053 0.0012 20.681 0.0009 0.0668 1151.238 0.0492 0.0204 351.576 0.015					
001		Битумные работы (разогрев и нанесение)	1	75	неорг.ист.	7001	2				18	5	6	2	3						0.000037			0.00001		
001		отвал ПРС	1	8760	неорг.ист.	7002	2				18	6	3	1	1						2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.135			1.6763	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устыя трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф. обесп. газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ max.степ. очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Буровые работы	1	260	неорг.ист.	7003	2				18	2	3	1	1					2908	кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняка, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	0.21		0.068	
001		Автотранспорт	1	360	неорг.ист.	7004	2				18	2	6	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1272		13.511	
																				0304	Азот (II) оксид (	0.0207		2.1955	
																				0328	Азота оксид) (6	0.0141		1.4633	
																				0330	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0243		1.7459	
																				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1204		8.8973	
																				2732	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0332		2.9878	
001		Земляные работы Снятие и складирование ПРС пересыпка строительных материалов	1	1150	неорг.ист.	7005	2				18	2	6	1	1					0128	Керосин (654*)	0.0163		0.0002	
			1	2540																2908	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) 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)	0.6227		3.6812	
			1	1150																2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из	0.0124		0.000027	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Харминский район, Строительство площадки КВ Скак																									
Пр из в од ст во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото рому произво дится газо- очистка	Кэфф газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достиже ния НДВ
		Наименование	Кол и чест во, шт.						ско рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Укладка асфальтобетона	1	150	неорг.ист.	7006	2				18	2	3	6	1					2754	фосфогипс с цементом (1054*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0278		0.0024	
001		транспортировка грунта транспортировка ПРС	1 1	150 150	неорг.ист.	7007	2				18	2	3	6	6					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	0.059		0.2506	
001		Механическая обработка метала Медницкие работы Деревообработка Изоляционные работы Покрасочные работы Сварочные работы газовая резка метала газовая горелка	1 1 1 1 1 1 1	325 525 4 10 85 250 140 42	неорг.ист.	7008	2				18	2	3	1	1					0123 0143 0168 0184 0301 0304 0330 0337 0342	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) 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) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные	0.170736 0.017538 0.000002 0.000006 0.016895 0.000013 0.00002 0.078133 0.00792		0.09881 1.57556 0.00000003 0.0000001 0.02745 0.00007 0.0001 0.05105 0.00257	

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0344	соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо	0.00571		0.00185	
																				0616	растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (617) Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.138		0.715	
																				0621	Метилбензол (349)	0.0068		0.04	
																				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.002		0.01	
																				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0014		0.01	
																				1119	2-Этоксизтанол (1497*) Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозоль) (1497*)	0.0011		0.01	
																				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0014		0.007	
																				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0009		0.0049	
																				2752	Уайт-спирит (1294*)	0.044		0.227	
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406		0.00578	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (1083*) шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.00571		0.00185	
																					глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
																				2915	Пыль стекловолокна (1083*)	0.1189		0.0043	
																				2930	Пыль абразивная (1083*)	0.011		0.00142	

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр усты трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ					
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/м3	т/год																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Сварка ПВХ труб	1	120	неорг.ист.	7009	2				18	5	3		1	1									2936	Корунд белый, Монокорунд (1027*) Пыль древесная (1039*)	0.118		0.0017	
																								0123	Железо (II, III)	0.170736		0.09881		
																								0143	оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.017538		1.57556		
																								0168	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000002		0.00000003		
																								0184	Олово оксид /в пересчете на олово/ (	0.000006		0.0000001		
																								0301	Олово (II) оксид) (	0.016895		0.02745		
																								0304	Азота (IV) диоксид (	0.000013		0.00007		
																								0330	Азот (II) оксид (	0.00002		0.0001		
																									0330	Азота оксид) (6) Сера диоксид (				
																										Ангидрид сернистый,				
																								0337	Сернистый газ, Сера (	0.078166		0.051053		
																								0342	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00792		0.00257		
																								0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.00571		0.00185		
																									0616	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (				
																										алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (				
																										Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (				
																										615) Диметилбензол (смесь	0.138		0.715	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер- оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																					о-, м-, п- изомеров) (203) 0621 Метилбензол (349) 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667) 1119 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0068 0.000013		0.04 0.0000012	
																					1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470) 2752 Уайт-спирит (1294*) 2902 Взвешенные частицы (116) 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) 2915 Пыль стекловолокна (1083*) 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) 2936 Пыль древесная (1039*)	0.0014 0.0009 0.044 0.0406 0.00571 0.1189 0.011 0.118		0.007 0.0049 0.227 0.00578 0.00185 0.0043 0.00142 0.0017	

66

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Система аспирации АСП1 Щековая дробилка, грохот инерционный	1	4380	труба	0005	4.3	0.3	38	2.686068	18	5	9			Циклон ЦН-15;	2908	100	98.00/98.00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0002	6.996	0.0058	
			1	3450																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0005	17.490	0.0144	
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00002	0.700	0.0007	
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00002	0.700	0.0007	
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002	6.996	0.0069	
003		Система аспирации АСП2 Щековая дробилка, щековая дробилка, роторная дробилка	1	4380	труба	0006	4.3	0.3	21	1.484406	18	9	10			Циклон ЦН-15;	2908	100	98.00/98.00	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)	0.00483	1.917	0.05933	
			1	3450																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)	0.00451	3.239	0.05596	
004		Система аспирации АСП3 грохот инерционный	1	4380	труба	0007	4	0.3	27.78	1.9636571	18	5	8			Циклон ЦН-15;	2908	100	98.00/98.00	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)	0.00244	1.325	0.0302	
			1	3450																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)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ																
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год																	
												X1	Y1	X2	Y2																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																
009		Дробильное отделение АЛЩековая дробилка, валковая дробилка, анализатор ситовой вибрий Истиратель дисковый, измсльчитель вибрационный	1	2920	труба	0008	11	0.32	9.7	0.7801221	15	6	6			Циклон ЦН-15;	2908	100	95.00/95.00	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)	0.019948	26.975	0.010293																	
			1	240																																					
			1	4800																																					
			1	8400																																					
008		Установка для обезвреживания тары из под цианида, узел растривания, расходная емкость Растаривание мешков с каустической содой Расходная емкость раствора каустической соды	1	8400	труба	0009	11	0.32	9.33	0.7503649	18	6	5			Скрубер насадочного типа СНАН-Ц-0, 74;	0317	100	96.00/96.00	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.001249	1.774	0.03385																	
			1	500																																					
			1	8400																																					
			1	8400																																					
008		Резервуар для рабочего раствора цианида, резервуар для продуктивного раствора	1	8400	труба	0010	15	0.25	7.33	0.3598114	18	9	5								0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.0000028	0.008	0.00009																
			1	8400																																					
			1	8400																																					
			1	8400																																					
008		Насосная, чан элюата Насосная, чан элюата	1	8400	труба	0011	11	0.6	2.31	0.6531386	18	10	6								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.002618	4.273	0.079162																
			1	8400																																					
			1	8400																																					
			1	8400																																					
008		Электролизер Электролизер	1	8400	труба	0012	11	0.4	2.39	0.300337	18	2	8								0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000631	2.239	0.01908																
			1	8400																																					
			1	8400																																					
			1	8400																																					
008		Колонна кислотной промывки,	1	8400	труба	0013	11	0.2	26.1	0.8199576	18	5	4			Установка АГЖУ-Тайра-111;	0316	100	99.60/99.60	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000489	0.636	0.014784																	
			1	8400																																					
			1	8400																																					
			1	8400																																					

Пр из в од ство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф- иент газооч- истки, %	Средняя эксплуат- ионная степень очистки/ макс.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Го- до- вое ко- лич- ество НД
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						г/с	мг/м³	т/год														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
008		Расходный бак раствора																		0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000004	0.005	0.000131	
		емкость-мешалка для кислотной обработки катодного осадка	1	8400	труба	0014	11	0.4	0.64	0.080425	18	4	8							0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00015	1.988	0.00454	
008		Муфельная печь, установка плавильная высокочастотная	1	8400	труба	0015	11	0.4	9.95	1.2503568	18	2	8			Фильтр SFN;	2909	100	99.90/99.90	0301	Азота (IV) диоксид ((	0.02444	20.835	0.7392	
																				0304	Азот (II) оксид (	0.00397	3.384	0.12012	
																				0316	Азота оксид) (6)	0.00048	0.409	0.0144	
																				0330	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00048	0.409	0.0144	
																				0337	Сера диоксид (	0.20242	172.564	6.12108	
																				0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (	0.15833	134.977	4.788	
																				0342	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.00025	0.213	0.00751	
																				2909	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.00021	0.179	0.00622	
																					617)				
008		печь регенерации угля	1	8400	труба	0016	15	0.2	17.19	0.540041	18	5	9			Фильтр SFN;	0328	100	99.90/99.90	0150	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00016	0.316	0.005	
																				0328	Натрий гидроксид (	0.000002	0.004	0.00007	
009		вытяжной шкаф газовая горелка	1	2520 2920	труба	0017	11	0.32	3.73	0.2999851	18	5	6							0301	Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00003	0.107	0.00027	
																				0302	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00005	1.777	0.0045	
																				0303	Азота диоксид ((	0.0000492	0.175	0.0004	
																				0304	Азотная кислота (5)	0.000005	0.018	0.00004	
																				0316	Аммиак (32)	0.000132	0.469	0.0012	
																				0330	Азот (II) оксид (	0.00001	0.036	0.00006	
																					Азота оксид) (6)				
																					Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)				
																					Сера диоксид (				
																					Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэф- ф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Цементный силос	1	1050	труба	0018	12.4	0.25	8.15	0.4000631	18	10	6			Рукавный фильтр;	2908	100	95.00/95.00	0337 IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0003	1.066	0.00278		
013		Склад угля	1	4824	неорг.ист.	6001	2				18	2	3		1	1				1039 Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)	0.0000183	0.065	0.0002		
																				1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00167	5.934	0.0152		
																				1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000192	0.682	0.0017		
012		Склад ЗШО	1	4824	неорг.ист.	6002	2				18	2	6		1	1				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)	0.0571	152.138	0.216		
																				2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.007152		0.01671		
015		ТРК бензин	1	2920	неорг.ист.	6003	2				18	6	5		1	1				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)	0.000017		0.00017		
																				0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.290417		0.019815		
																				0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.107335		0.007323		
																				0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.010729		0.000732		
																				0602 Бензол (64)	0.009871		0.000673		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэф- ф обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
												X1	Y1	X2	Y2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
015		ТРК д/т	1	2920	неорг.ист.	6004	2				18	5	6		1	1					0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) 0621 Метилбензол (349) 0627 Этилбензол (675) 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) 0123 Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Расходный склад ДАК	1	8760	неорг.ист.	6006	2				18	6	5	1	1					2908	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3711		5.9596	
001		ДАК - узлы пересыпки Конвейерное оборудование	1 1	8760 3780	неорг.ист.	6007	2				18	8	6	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0719		0.9919	
005		Формирование штабеля Штабель площадки КВ	1 1	8760 8400	неорг.ист.	6008	2				18	6	5	1	1					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.04863		1.47063	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0168		0.342	
007		Пруд кислых растворов	1	8760	неорг.ист.	6009	2				18	7	3	1	1					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.00056		0.01782	
007		Пруд аварийных растворов	1	8760	неорг.ист.	6010	2				18	1	6	1	1					0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0.00322		0.10149	
016		Транспортировка окисленных руд	1	3780	неорг.ист.	6011	2				18	5	1	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0618		1.0274	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024-2031 год

Таблица 1.7.1.1.4

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак																									
Пр изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф- обесп- газо- очист- кой, %	Средняя эксплуат- степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже- ния НДВ
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника								г/с	мг/м3	т/год	
												Х1	Y1	Х2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Автотранспорт	1	3780																0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01		0.1669		
																				0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0115		0.1701		
																				0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0069		0.1082		
																				0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0584		0.81		
																				2732 Керосин (654*)	0.0158		0.2458		
																				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)	0.0133		0.1814		

1.7.1.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера СЗЗ)

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Намечаемая деятельность - золотоизвлекательная фабрика по переработке окисленных золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания - согласно Приложения 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2)» относится к пп.2) п.11, Раздела 3, который характеризуется: 2) горно-обогатительные комбинаты, где санитарно-защитная зона (СЗЗ) для данного типа производства устанавливается размером не менее 1000 м. Объект относится к 1 классу по санитарной классификации объектов.

Предел области воздействия был принят по границе нормативной СЗЗ (1000 м).

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам 1 категории (п.2, п.п.2.5.1 - производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов).

Определение (уточнение) размера СЗЗ производится по результатам расчета рассеивания выбросов в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О), касающегося проверки размеров нормативной СЗЗ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками загрязнения, в приземном слое атмосферы проводится по программе расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере «Эра» версия 3.0. Программа работает в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области расчета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определяется с учетом зоны влияния загрязнения.

Учитываются метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: коэффициент оседания примеси для твердых веществ, коэффициент стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности.

По результатам проведенного расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов в приземном слое атмосферы, установлено, что максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не превышают 1,0 ПДК.

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ. На границе принятой СЗЗ проектируемого объекта также не фиксируются превышения предельно-допустимого уровня шума и вибрации, электромагнитного поля (иные виды физических воздействия отсутствуют), возникающие при работе основного производства и техники.

1.7.1.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные выбросы и залповые выбросы при эксплуатации золотоизвлекательной фабрики отсутствуют.

1.7.1.4 Расчет рассеивания выбросов и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился по программе «Эра-3.0» на ПЭВМ. При этом определялись наибольшие концентрации вредных веществ в расчетных точках (узлах сетки) на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 7000 x 7000 м шаг расчетной сетки – 500 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

Согласно сведениям РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха, поверхностных вод, атмосферных осадков, снежного покрова и почв в районе проектирования участка (26 км п. Жаркын) не проводятся..

Согласно письма Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК №10-02-20/598-И от 04.05.2011 г.) в случае отсутствия регулярных наблюдений, либо в целом постов наблюдений в данном районе учет фоновой концентрации при разработке нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется согласно РД 52.04.186-89. Так как численность населения данного района составляет менее 10 тыс. жителей расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполняется без учета фоновых концентраций (согласно РД 52.04.186-89).

Ввиду значительной удаленности ближайших населенных пунктов от участка проведения работ, расчет рассеивания в жилой зоне не проводился.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что в зоне влияния рассматриваемого предприятия превышений ПДКм.р. на границе СЗЗ по всем рассматриваемым ингредиентам не имеется.

Расчет уровня загрязнения атмосферы выполнен в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О).

Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) (таблицы 1.7.1.3.1 - 1.7.1.3.2) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся:

- период строительных работ: азот (II) оксид, углерод, ксилол, бутилацетат, проп-2-ен-1-аль, керосин, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%, пыль стекловолокна, пыль абразивная, пыль древесная.

- период эксплуатации: натрий гидроксид, азот (II) оксид, гидроцианид, углерод, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, углеводороды C₁₂-C₁₉, формальдегид, азота (IV) диоксид, сера диоксид, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Характер распределения загрязнений на участке проведения работ на период эксплуатации и на период строительных работ показан в приложении 4 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ на период эксплуатации и период строительных работ приведены в таблицах 1.7.1.3.3 - 1.7.1.3.4.

План расположения участка работ с нанесенными источниками выбросов приведен в приложении 1.

Нормативы допустимых выбросов на период строительных работ предлагается установить на 2023 г.

Нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации предлагается установить на 2024-2031 гг.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. Плата за выбросы загрязняющих веществ от автотранспортных средств производится по фактическому расходу топлива.

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации и период строительных работ приведены в таблицах 1.7.1.3.5 - 1.7.1.3.6.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.341472	2	0.8537	Да
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	0.0163	2	0.0543	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.035076	2	3.5076	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.000004	2	0.00002	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.044926	2	0.1123	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.017	2	0.1133	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.358299	2	0.0717	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.276	2	1.380	Да
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0136	2	0.0227	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		0.000013	2	0.0001	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.004	2	0.040	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.0028	2	0.0006	Нет
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.0022	2	0.0031	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0028	2	0.028	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.0007	2	0.0233	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.0007	2	0.014	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0018	2	0.0051	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0332	2	0.0277	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.088	2	0.088	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.034837	2	0.0348	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0812	2	0.1624	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.3	0.1		0.90312	2	3.0104	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15		0.1554	2	0.3108	Да
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)			0.5	0.0124	2	0.0248	Нет
2915	Пыль стекловолокна (1083*)			0.06	0.2378	2	3.9633	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.022	2	0.550	Да
2936	Пыль древесная (1039*)			0.1	0.236	2	2.360	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000012	2	0.012	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.18599	2	0.930	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.03024	2	0.0605	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.01584	2	0.792	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.01142	2	0.0571	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК _{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК _{с.с.}								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00579	2	0.0145	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00045	2	0.045	Нет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0.005147	11.1	0.0463	Да
0302	Азотная кислота (5)	0.4	0.15		0.0005	11	0.0001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.045345	8.9	0.1134	Да
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.2	0.1		0.000766	11	0.0003	Нет
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)		0.01		0.0524856	2.01	0.5249	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.011602	2.02	0.0773	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1.7839	10.7	0.0334	Да
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.741517	2.61	0.0148	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.274035	2.61	0.0091	Нет
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1.5			0.027429	2.61	0.0183	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.025171	2.61	0.0839	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.003145	2.6	0.0157	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.023813	2.61	0.0397	Нет
0627	Этилбензол (675)	0.02			0.000658	2.61	0.0329	Нет
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)	0.01			0.0000183	11	0.0002	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00167	11	0.000030364	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00002	3.5	0.0007	Нет
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.2	0.06		0.000192	11	0.000087273	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0158	2	0.0132	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0023623	3.03	0.0024	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.3	0.1		0.900125	6.27	3.0004	Да

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2909	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*)	0.5	0.15		0.007362	2.26	0.0147	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.27666	8.94	1.3833	Да
0303	Аммиак (32)	0.2	0.04		0.0000492	11	0.000022364	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.96495	10.9	0.1765	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.000006051	2.99	0.0008	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00064	5.52	0.032	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.00042	2	0.0021	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00002	3.5	0.0004	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год) Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000012/5.0000E-7	0.0010844/0.0004338	-3111/ 30188	1761/2396	6005	100	100	Сварочный пост
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000038/3.7723E-8	0.0033713/0.0000337	-3111/ 30188	1761/2396	6005	100	100	Сварочный пост
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0001337/0.0000013	0.0167685/0.0001677	-3111/ 30188	3953/1750	0011 0009	51.5 24.6	54.3 24.9	Гидрометаллурги ческий цех Гидрометаллурги ческий цех
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004787/0.0000957	0.070375/0.014075	-3111/ 30188	2808/795	0001 6011 0015	58.3 34.1 6.7	37.1 57.9	Гидрометаллурги ческий цех Котельная Автотранспорт
0302	Азотная кислота (5)	0.00092/0.000368	0.00092/0.000368	*/*	*/*	0017	100	100	Гидрометаллурги ческий цех Аналитическая лаборатория
0303	Аммиак (32)	0.000181/0.0000362	0.000181/0.0000362	*/*	*/*	0017	100	100	Аналитическая лаборатория
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000394/0.0000158	0.0057569/0.0023027	-3111/ 30188	2808/795	0001 6011 0015	57.5 33.5 6.6	36.9 57.3 4	Котельная Автотранспорт Гидрометаллурги ческий цех
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.002814/0.0005628	0.002814/0.0005628	*/*	*/*	0015 0014 0017	62.5 19.5 17.1	62.5 19.5 17.1	Гидрометаллурги ческий цех Гидрометаллурги ческий цех Аналитическая лаборатория

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164) 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) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)	0.000278/0.0000278	0.0749602/0.007496	-3111/ 30188	3953/1750	6008	92.7	94.7	Площадка кучного выщелачивания Прудовое хозяйство Автотранспорт
0328		0.0000064/0.000001	0.0057669/0.000865	-3111/ 30188	3879/1503	6010 6011	6.1 99.1	4.4 99.9	
0330		0.0005627/0.0002813	0.0686666/0.0343333	-3111/ 30188	1761/2396	0001 0015	80.3 18.7	80.9 19	
0333		0.011691/0.0000935	0.011691/0.0000935	*/*	*/*	0003 6004	97.9 2.1	97.9 2.1	АЗС АЗС
0337		0.0001075/0.0005374	0.0133305/0.0666524	-3111/ 30188	3119/3324	0001 0015	85.9 7.7	85.7 6.5	Котельная Гидрометаллурги- ческий цех
0342		0.0000137/3.E-7	0.0028598/0.0000572	-3111/ 30188	1761/2396	6011 6005 0015	5.7 76 24	7 95.5	Автотранспорт Сварочный пост Гидрометаллурги- ческий цех
0344		2.E-7/3.5208E-8	0.0001573/0.0000315	-3111/ 30188	1761/2396	6005	100	100	Сварочный пост

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	(615) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0000079/0.0003971	0.001579/0.0789494	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61.1 38.9	58.4 41.6	АЗС АЗС
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0000049/0.0001467	0.0009726/0.0291766	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61.1 38.9	58.4 41.6	АЗС АЗС
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0000098/0.0000147	0.0019468/0.0029202	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61.1 38.9	58.4 41.6	АЗС АЗС
0602	Бензол (64)	0.0000449/0.0000135	0.0089337/0.0026801	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61 39	58.3 41.7	АЗС АЗС
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000084/0.0000017	0.001675/0.000335	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	60.7 39.3	58 42	АЗС АЗС
0621	Метилбензол (349)	0.0000213/0.0000128	0.0042254/0.0025352	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61.1 38.9	58.4 41.6	АЗС АЗС
0627	Этилбензол (675)	0.0000176/4.E-7	0.003503/0.0000701	-3111/ 30188	3953/1750	0002 6003	61 39	58.3 41.7	АЗС АЗС
1039	Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)	0.001346/0.0000135	0.001346/0.0000135	*/*	*/*	0017	100	100	Аналитическая лаборатория
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000246/0.00123	0.000246/0.00123	*/*	*/*	0017	100	100	Аналитическая лаборатория
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.007097/0.0002129	0.007097/0.0002129	*/*	*/*	0004	100	100	Дизельная электростанция
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004258/0.0002129	0.004258/0.0002129	*/*	*/*	0004	100	100	Дизельная электростанция
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000706/0.0001412	0.000706/0.0001412	*/*	*/*	0017	100	100	Аналитическая лаборатория
2732	Керосин (654*)	0.000007/0.0000083	0.0018487/0.0022184	-3111/ 30188	3879/1503	6011	100	100	Автотранспорт
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.035553/0.035553	0.035553/0.035553	*/*	*/*	0003 0004	92 6	92 6	АЗС Дизельная

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002885/0.0000865	0.1540986/0.0462296	-3111/ 30188	2303/956	6004	2	2	электростанция АЗС
						0001 6006	42.7 35.8	27.8 54.3	
						0018	7.6		
						6007		9.2	
2909	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)	0.0000013/6.0000E-7	0.0011259/0.0005629	-3111/ 30188	3394/3228	6001	95.9	98.7	Склад угля
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль								
	вращающихся печей, боксит) (495*)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
01(03) 0303 0333	Аммиак (32) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.011873	0.011873	*/*	*/*	0003 6004 0017	96.4 2.1 1.5	96.4 2.1 1.5	АЗС АЗС Аналитическая лаборатория
02(04) 0303	Аммиак (32)	0.016131	0.016131	*/*	*/*	0003	70.9	70.9	АЗС

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004439	0.004439	*/*	*/*	0004	26.3	26.3	Дизельная электростанция АЗС
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					6004	1.5	1.5	
03(05) 0303	Аммиак (32)					0004	95.7	95.7	
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0017	4.1	4.1	
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0010394	0.1308075	-3111/ 30188	2998/3357	0001	69.8	68	Дизельная электростанция Аналитическая лаборатория Котельная Автотранспорт Гидрометаллурги- ческий цех
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011	16.4	20.5	
						0015	13.3	11	
37(39) 0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.01595	0.01595	*/*	*/*	0003	71.7	71.7	АЗС Дизельная электростанция АЗС
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)					0004	26.6	26.6	
						6004	1.6	1.6	
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0005744	0.0704051	-3111/ 30188	3119/3324	0001	77.8	78.5	Котельная Гидрометаллурги- ческий цех
						0015	19.1	17.6	
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000563	0.0687056	-3111/ 30188	1761/2396				Котельная Гидрометаллурги- ческий цех
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0001	80.3	80.8	
						0015	18.7	19	
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59(71) 0342	518) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0000139	0.0030171	-3111/ 30188	1761/2396	6005 0015	76.3 23.7	95.7	Сварочный пост Гидрометаллурги ческий цех
0344	617) Фториды неорганические плохо растворимые - (								
	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (								
	Фториды неорганические плохо растворимые - (								
	алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (								
	Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/)								
	(615)								
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0001744	Пы л и : 0.0931156	-3111/ 30188	2303/956	0001 6006	42.4 35.5	27.6 53.9	Котельная Дробильно- агломерационный комплекс Дробильно- агломерационный комплекс Дробильно- агломерационный комплекс
	шамот, цемент, пыль цементного производства -					0018	7.6		
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,					6007		9.1	
	кремнезем, зола								
2909	углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Эксплуатация ПКВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Примечание: X/Y=*/* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2023 год) Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0000879/0.0000352	0.0587246/0.0234898	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.8	Строительство ПКВ Скак
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0000056/0.0000017	0.0042355/0.0012706	256/ 28355	1771/2396	7005	100	100	Строительство ПКВ Скак
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003612/0.0000036	0.2412875/0.0024129	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.8	Строительство ПКВ Скак
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.002357/0.0004714	0.002357/0.0004714	*/*	*/*	7008	49.6	49.6	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.6	49.6	Строительство ПКВ Скак
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000012/1.2358E-9	0.0008255/8.0000E-7	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.8	Строительство ПКВ Скак
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006003/0.0001201	0.1126813/0.0225363	256/ 28355	2672/828	7004	68	75.4	Строительство ПКВ Скак
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000727/0.0000291	0.0129993/0.0051997	256/ 28355	2672/828	7008	9.3	6.4	Строительство
						7009	9.2	7.4	ПКВ Скак
						7004	45.7	52.8	Строительство ПКВ Скак
						1001	23	18.2	Строительство ПКВ Скак
						1003	22.8	20.2	Строительство ПКВ Скак
0328	Углерод (Сажа,	0.0000114/0.0000017	0.0077889/0.0011683	256/	2672/828	7004	82.7	86.5	Строительство

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0621	Метилбензол (349)	0.0000149/0.0000089	0.0029013/0.0017408	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.4	ПКВ Скак
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.005107/0.0005107	0.005107/0.0005107	*/*	*/*	7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
						7009	100	100	Строительство ПКВ Скак
						7009	100	100	Строительство ПКВ Скак
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0000263/0.0000026	0.00512/0.000512	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.022001/0.110005	0.022001/0.110005	*/*	*/*	7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
						7008	50	50	Строительство ПКВ Скак
						7009	50	50	Строительство ПКВ Скак
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0000021/0.0000014	0.0004023/0.0002816	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0000184/0.0000018	0.003584/0.0003584	256/ 28355	3416/3214	7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
						7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0000152/5.0000E-7	0.0026873/0.0000806	256/ 28355	3972/1745	1001	43.1	41.6	ПКВ Скак
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0000091/5.0000E-7	0.0016124/0.0000806	256/ 28355	3972/1745	1003	42.8	45.4	Строительство ПКВ Скак
						1002	14.1	13	Строительство ПКВ Скак
						1001	43.1	41.6	Строительство ПКВ Скак
						1003	42.8	45.4	Строительство ПКВ Скак
						1002	14.1	13	Строительство ПКВ Скак

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0000034/0.0000012	0.0006583/0.0002304	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
2732	Керосин (654*)	0.0000178/0.0000213	0.003789/0.0045468	256/ 28355	3898/1505	7004	100	100	Строительство ПКВ Скак
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0000578/0.0000578	0.011264/0.011264	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0000227/0.0000227	0.0044406/0.0044406	256/ 28355	1771/2396	7006	79.8	83.7	Строительство ПКВ Скак
						1001	9	6.7	Строительство ПКВ Скак
						1003	8.9	8.2	Строительство ПКВ Скак
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0000167/0.0000084	0.0111715/0.0055857	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.8	Строительство ПКВ Скак
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0003097/0.0000929	0.2122039/0.0636612	256/ 28355	1771/2396	7005	69	76.3	Строительство ПКВ Скак
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					7003	23.3	20.2	Строительство
						7007	6.4		ПКВ Скак Строительство ПКВ Скак
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее	0.0000313/0.0000157	0.0220912/0.0110456	256/ 28355	2390/909	7002	86.8	88.1	Строительство ПКВ Скак
						1004	13.2	11.9	Строительство

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2914	20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)	0.0000026/0.0000013	0.0019333/0.0009666	256/ 28355	1771/2396	7005	100	100	ПКВ Скак
2915	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*) Пыль стекловолокна (1083*)	0.0004082/0.0000245	0.2726373/0.0163582	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0000566/0.0000023	0.0378344/0.0015134	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
2936	Пыль древесная (1039*)	0.0002431/0.0000243	0.1623442/0.0162344	256/ 28355	3416/3214	7008	50.2	54.2	Строительство ПКВ Скак
						7009	49.8	45.8	Строительство ПКВ Скак
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006392	Г р у п п ы с у м м а ц и и : 0.1203701	256/ 28355	2672/828	7004	68.7	76	Строительство ПКВ Скак
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					7008	8.7	6	Строительство ПКВ Скак
35(27) 0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000402		0.0082915	256/ 28355	2672/828	7009	8.6	6.9
						7004	77.6	78.3	Строительство ПКВ Скак
						1001	8.5	5.6	Строительство ПКВ Скак
						1003	8.4	6.7	Строительство ПКВ Скак

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (	0.0005588	0.1066437	256/ 28355	3416/3214	7008	46.7	51.7	ПКВ Скак
41(35) 0330	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								Строительство ПКВ Скак
0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								Строительство ПКВ Скак
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (	0.0005258	0.1053041	256/ 28355	3416/3214	7004	5.6		Строительство ПКВ Скак
59(71) 0342	617)								Строительство ПКВ Скак
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (								Строительство ПКВ Скак
0344	617)					7008	50.2	54.4	Строительство ПКВ Скак
	Фториды					7009	49.8	45.6	Строительство ПКВ Скак
	неорганические плохо растворимые - (								
	алюминия фторид,								
	кальция фторид,								
	натрия								
	гексафторалюминат) (								
	Фториды								
	неорганические плохо								
	растворимые /в								
	пересчете на фтор/)								
	(615)								
2902	Взвешенные частицы (	0.0003386	Пы л и : 0.1989656	256/ 28355	1771/2396	7005	38.6	49.8	Строительство ПКВ Скак
2908	116)								Строительство ПКВ Скак
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (								Строительство ПКВ Скак
	шамот, цемент, пыль					7009	17.8	17.7	Строительство ПКВ Скак

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Жарминский район, Строительство площадки КВ Скак

Жарминский район. Строительство площадки КВ Скак

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	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*)								
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
2915	Пыль стекловолокна (1083*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
2936	Пыль древесная (1039*)								
Примечание: X/Y=*/* - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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) /в пересчете на железо/ (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,170736	0,09881	0,170736	0,09881	2024
Итого:				0,170736	0,09881	0,170736	0,09881	
Всего по загрязняющему веществу:				0,170736	0,09881	0,170736	0,09881	2024
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7005			0,0163	0,0002	0,0163	0,0002	2024
Итого:				0,0163	0,0002	0,0163	0,0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0163	0,0002	0,0163	0,0002	2024
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,017538	1,57556	0,017538	1,57556	2024
Итого:				0,017538	1,57556	0,017538	1,57556	
Всего по загрязняющему веществу:				0,017538	1,57556	0,017538	1,57556	2024
0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,000002	0,00000003	0,000002	0,00000003	2024
Итого:				0,000002	0,00000003	0,000002	0,00000003	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,00000003	0,000002	0,00000003	2024
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,000006	0,0000001	0,000006	0,0000001	2024
Итого:				0,000006	0,0000001	0,000006	0,0000001	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Всего по загрязняющему веществу:				0,000006	0,0000001	0,000006	0,0000001	2024
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0079	0,2482	0,0079	0,2482	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,002	0,0621	0,002	0,0621	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0079	0,2482	0,0079	0,2482	2024
Строительство ПКВ Скак	1004			0,0072	0,0053	0,0072	0,0053	2024
Строительство ПКВ Скак	7008			0,016895	0,02745	0,016895	0,02745	2024
Итого:				0,041895	0,59125	0,041895	0,59125	
Всего по загрязняющему веществу:				0,041895	0,59125	0,041895	0,59125	2024
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0102	0,3227	0,0102	0,3227	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0026	0,0807	0,0026	0,0807	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0102	0,3227	0,0102	0,3227	2024
Строительство ПКВ Скак	1004			0,0012	0,0009	0,0012	0,0009	2024
Строительство ПКВ Скак	7008			0,000013	0,00007	0,000013	0,00007	2024
Итого:				0,024213	0,72707	0,024213	0,72707	
Всего по загрязняющему веществу:				0,024213	0,72707	0,024213	0,72707	2024
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0013	0,0414	0,0013	0,0414	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0003	0,0103	0,0003	0,0103	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0013	0,0414	0,0013	0,0414	2024
Итого:				0,0029	0,0931	0,0029	0,0931	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0029	0,0931	0,0029	0,0931	2024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0026	0,0827	0,0026	0,0827	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0007	0,0207	0,0007	0,0207	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0026	0,0827	0,0026	0,0827	2024
Строительство ПКВ Скак	7008			0,00002	0,0001	0,00002	0,0001	2024
Итого:				0,00592	0,1862	0,00592	0,1862	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00592	0,1862	0,00592	0,1862	2024
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0066	0,2069	0,0066	0,2069	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0016	0,0517	0,0016	0,0517	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0066	0,2069	0,0066	0,2069	2024
Строительство ПКВ Скак	1004			0,0668	0,0492	0,0668	0,0492	2024
Строительство ПКВ Скак	7008			0,078133	0,05105	0,078133	0,05105	2024
Строительство ПКВ Скак	7009			0,000033	0,000003	0,000033	0,000003	2024
Итого:				0,159766	0,565753	0,159766	0,565753	
Всего по загрязняющему веществу:				0,159766	0,565753	0,159766	0,565753	2024
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,00792	0,00257	0,00792	0,00257	2024
Итого:				0,00792	0,00257	0,00792	0,00257	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00792	0,00257	0,00792	0,00257	2024
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,00571	0,00185	0,00571	0,00185	2024
Итого:				0,00571	0,00185	0,00571	0,00185	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0,00571	0,00185	0,00571	0,00185	2024
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,138	0,715	0,138	0,715	2024
Итого:				0,138	0,715	0,138	0,715	
Всего по загрязняющему веществу:				0,138	0,715	0,138	0,715	2024
0621, Метилбензол (349)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0068	0,04	0,0068	0,04	2024
Итого:				0,0068	0,04	0,0068	0,04	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0068	0,04	0,0068	0,04	2024
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7009			0,000013	0,0000012	0,000013	0,0000012	2024
Итого:				0,000013	0,0000012	0,000013	0,0000012	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000013	0,0000012	0,000013	0,0000012	2024
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,002	0,01	0,002	0,01	2024
Итого:				0,002	0,01	0,002	0,01	
Всего по загрязняющему веществу:				0,002	0,01	0,002	0,01	2024
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0014	0,01	0,0014	0,01	2024
Итого:				0,0014	0,01	0,0014	0,01	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,01	0,0014	0,01	2024
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0011	0,01	0,0011	0,01	2024
Итого:				0,0011	0,01	0,0011	0,01	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0011	0,01	0,0011	0,01	2024
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0014	0,007	0,0014	0,007	2024
Итого:				0,0014	0,007	0,0014	0,007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0014	0,007	0,0014	0,007	2024
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0001	0,0025	0,0001	0,0025	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2024
Итого:				0,0007	0,0223	0,0007	0,0223	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,0223	0,0007	0,0223	2024
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0001	0,0025	0,0001	0,0025	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0003	0,0099	0,0003	0,0099	2024
Итого:				0,0007	0,0223	0,0007	0,0223	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0007	0,0223	0,0007	0,0223	2024
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0009	0,0049	0,0009	0,0049	2024
Итого:				0,0009	0,0049	0,0009	0,0049	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0009	0,0049	0,0009	0,0049	2024
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,044	0,227	0,044	0,227	2024
Итого:				0,044	0,227	0,044	0,227	
Всего по загрязняющему веществу:				0,044	0,227	0,044	0,227	2024
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	1001			0,0031	0,0993	0,0031	0,0993	2024
Строительство ПКВ Скак	1002			0,0008	0,0248	0,0008	0,0248	2024
Строительство ПКВ Скак	1003			0,0031	0,0993	0,0031	0,0993	2024
Строительство ПКВ Скак	7001			0,000037	0,00001	0,000037	0,00001	2024
Строительство ПКВ Скак	7006			0,0278	0,0024	0,0278	0,0024	2024
Итого:				0,034837	0,22581	0,034837	0,22581	
Всего по загрязняющему веществу:				0,034837	0,22581	0,034837	0,22581	2024
2902, Взвешенные частицы (116)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,0406	0,00578	0,0406	0,00578	2024
Итого:				0,0406	0,00578	0,0406	0,00578	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0406	0,00578	0,0406	0,00578	2024
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)								
Организованные источники								
Строительство ПКВ Скак	7003			0,21	0,068	0,21	0,068	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Строительство ПКВ Скак	7005			0,6227	3,6812	0,6227	3,6812	2024
Строительство ПКВ Скак	7007			0,059	0,2506	0,059	0,2506	2024
Строительство ПКВ Скак	7008			0,00571	0,00185	0,00571	0,00185	2024
Итого:				0,89741	4,00165	0,89741	4,00165	
Всего по загрязняющему веществу:				0,89741	4,00165	0,89741	4,00165	2024
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	1004			0,0204	0,015	0,0204	0,015	2024
Строительство ПКВ Скак	7002			0,135	1,6763	0,135	1,6763	2024
Итого:				0,1554	1,6913	0,1554	1,6913	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1554	1,6913	0,1554	1,6913	2024
2914, Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7005			0,0124	0,000027	0,0124	0,000027	2024
Итого:				0,0124	0,000027	0,0124	0,000027	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0124	0,000027	0,0124	0,000027	2024
2915, Пыль стекловолокна (1083*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,1189	0,0043	0,1189	0,0043	2024
Итого:				0,1189	0,0043	0,1189	0,0043	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1189	0,0043	0,1189	0,0043	2024
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,011	0,00142	0,011	0,00142	2024
Итого:				0,011	0,00142	0,011	0,00142	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Семей Г.А., Строительство площадки КВ Скак без автотр

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2024 год		НДВ		
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
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,00142	0,011	0,00142	2024
2936, Пыль древесная (1039*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Строительство ПКВ Скак	7008			0,118	0,0017	0,118	0,0017	2024
Итого:				0,118	0,0017	0,118	0,0017	
Всего по загрязняющему веществу:				0,118	0,0017	0,118	0,0017	2024
Всего по объекту:				2,038466	10,84285133	2,038466	10,84285133	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				2,038466	10,84285133	2,038466	10,84285133	
Итого по неорганизованным источникам:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2024 – 2031 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
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) /в Не организованные источники								
Сварочный пост	6005			0.00579	0.01157	0.00579	0.01157	2024
Итого:				0.00579	0.01157	0.00579	0.01157	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00579	0.01157	0.00579	0.01157	2024
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Не организованные источники								
Сварочный пост	6005			0.00045	0.00082	0.00045	0.00082	2024
Итого:				0.00045	0.00082	0.00045	0.00082	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00045	0.00082	0.00045	0.00082	2024
**0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*) Организованные источники								
Гидрометаллургический цех	0009			0.001249	0.03385	0.001249	0.03385	2024
Гидрометаллургический цех	0011			0.002618	0.079162	0.002618	0.079162	2024
Гидрометаллургический цех	0012			0.000631	0.01908	0.000631	0.01908	2024
Гидрометаллургический цех	0013			0.000489	0.014784	0.000489	0.014784	2024
Гидрометаллургический	0016			0.00016	0.005	0.00016	0.005	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
цех								
Итого:				0.005147	0.151876	0.005147	0.151876	
Всего по				0.005147	0.151876	0.005147	0.151876	2024
загрязняющему								
веществу:								
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический	0015			0.02444	0.7392	0.02444	0.7392	2024
цех								
Аналитическая	0017			0.00003	0.00027	0.00003	0.00027	2024
лаборатория								
Котельная	0001			0.18876	3.26183	0.18876	3.26183	2024
Дизельная	0004			0.0005	0.0173	0.0005	0.0173	2024
электростанция								
Итого:				0.21373	4.0186	0.21373	4.0186	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6005			0.00113	0.00301	0.00113	0.00301	2024
Итого:				0.00113	0.00301	0.00113	0.00301	
Всего по				0.21486	4.02161	0.21486	4.02161	2024
загрязняющему								
веществу:								
**0302, Азотная кислота (5)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Аналитическая	0017			0.0005	0.0045	0.0005	0.0045	2024
лаборатория								
Итого:				0.0005	0.0045	0.0005	0.0045	
Всего по				0.0005	0.0045	0.0005	0.0045	2024
загрязняющему								
веществу:								
**0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аналитическая лаборатория	0017			0.0000492	0.0004	0.0000492	0.0004	2024
Итого:				0.0000492	0.0004	0.0000492	0.0004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000492	0.0004	0.0000492	0.0004	2024
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0015			0.00397	0.12012	0.00397	0.12012	2024
Аналитическая лаборатория	0017			0.000005	0.00004	0.000005	0.00004	2024
Котельная	0001			0.03067	0.53005	0.03067	0.53005	2024
Дизельная электростанция	0004			0.0007	0.0225	0.0007	0.0225	2024
Итого:				0.035345	0.67271	0.035345	0.67271	
Всего по загрязняющему веществу:				0.035345	0.67271	0.035345	0.67271	2024
**0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0013			0.000004	0.000131	0.000004	0.000131	2024
Гидрометаллургический цех	0014			0.00015	0.00454	0.00015	0.00454	2024
Гидрометаллургический цех	0015			0.00048	0.0144	0.00048	0.0144	2024
Аналитическая лаборатория	0017			0.000132	0.0012	0.000132	0.0012	2024
Итого:				0.000766	0.020271	0.000766	0.020271	
Всего по загрязняющему				0.000766	0.020271	0.000766	0.020271	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил,								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0009			0.00003	0.00065	0.00003	0.00065	2024
Гидрометаллургический цех	0010			0.0000028	0.00009	0.0000028	0.00009	2024
Гидрометаллургический цех	0011			0.0000425	0.00128	0.0000425	0.00128	2024
Гидрометаллургический цех	0012			0.0000003	0.00001	0.0000003	0.00001	2024
Итого:				0.0000756	0.00203	0.0000756	0.00203	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка кучного выщелачивания	6008			0.04863	1.47063	0.04863	1.47063	2024
Прудовое хозяйство	6009			0.00056	0.01782	0.00056	0.01782	2024
Прудовое хозяйство	6010			0.00322	0.10149	0.00322	0.10149	2024
Итого:				0.05241	1.58994	0.05241	1.58994	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0524856	1.59197	0.0524856	1.59197	2024
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0016			0.000002	0.00007	0.000002	0.00007	2024
Дизельная электростанция	0004			0.0001	0.0029	0.0001	0.0029	2024
Итого:				0.000102	0.00297	0.000102	0.00297	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000102	0.00297	0.000102	0.00297	2024
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0015			0.20242	6.12108	0.20242	6.12108	2024
Аналитическая лаборатория	0017			0.00001	0.00006	0.00001	0.00006	2024
Котельная	0001			0.75542	11.30442	0.75542	11.30442	2024
Дизельная электростанция	0004			0.0002	0.0058	0.0002	0.0058	2024
Итого:				0.95805	17.43136	0.95805	17.43136	
Всего по загрязняющему веществу:				0.95805	17.43136	0.95805	17.43136	2024
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС	0003			0.000006	0.000063	0.000006	0.000063	2024
Итого:				0.000006	0.000063	0.000006	0.000063	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС	6004			0.000000051	0.000000653	0.000000051	0.000000653	2024
Итого:				0.000000051	0.000000653	0.000000051	0.000000653	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000006051	0.000063653	0.000006051	0.000063653	2024
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0015			0.15833	4.788	0.15833	4.788	2024
Аналитическая лаборатория	0017			0.0003	0.00278	0.0003	0.00278	2024
Котельная	0001			1.56083	26.97122	1.56083	26.97122	2024
Дизельная электростанция	0004			0.0005	0.0144	0.0005	0.0144	2024
Итого:				1.71996	31.7764	1.71996	31.7764	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сварочный пост	6005			0.00554	0.00617	0.00554	0.00617	2024
Итого:				0.00554	0.00617	0.00554	0.00617	
Всего по загрязняющему веществу:				1.7255	31.78257	1.7255	31.78257	2024
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Гидрометаллургический цех	0015			0.00025	0.00751	0.00025	0.00751	2024
Итого:				0.00025	0.00751	0.00025	0.00751	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6005			0.00039	0.0004	0.00039	0.0004	2024
Итого:				0.00039	0.0004	0.00039	0.0004	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00064	0.00791	0.00064	0.00791	2024
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный пост	6005			0.00042	0.0003	0.00042	0.0003	2024
Итого:				0.00042	0.0003	0.00042	0.0003	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00042	0.0003	0.00042	0.0003	2024
**0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС	0002			0.4511	0.011	0.4511	0.011	2024
Итого:				0.4511	0.011	0.4511	0.011	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
АЗС	6003			0.290417	0.019815	0.290417	0.019815	2024
Итого:				0.290417	0.019815	0.290417	0.019815	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.741517	0.030815	0.741517	0.030815	2024
**0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.1667	0.0041	0.1667	0.0041	2024
Итого:				0.1667	0.0041	0.1667	0.0041	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.107335	0.007323	0.107335	0.007323	2024
Итого:				0.107335	0.007323	0.107335	0.007323	
Всего по загрязняющему веществу:				0.274035	0.011423	0.274035	0.011423	2024
**0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	2024
Итого:				0.0167	0.0004	0.0167	0.0004	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.010729	0.000732	0.010729	0.000732	2024
Итого:				0.010729	0.000732	0.010729	0.000732	
Всего по загрязняющему веществу:				0.027429	0.001132	0.027429	0.001132	2024
**0602, Бензол (64)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.0153	0.0004	0.0153	0.0004	2024
Итого:				0.0153	0.0004	0.0153	0.0004	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.009871	0.000673	0.009871	0.000673	2024
Итого:				0.009871	0.000673	0.009871	0.000673	
Всего по				0.025171	0.001073	0.025171	0.001073	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
загрязняющему веществу:								
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.0019	0.00005	0.0019	0.00005	2024
Итого:				0.0019	0.00005	0.0019	0.00005	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.001245	0.000085	0.001245	0.000085	2024
Итого:				0.001245	0.000085	0.001245	0.000085	
Всего по загрязняющему веществу:				0.003145	0.000135	0.003145	0.000135	2024
**0621, Метилбензол (349)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.0145	0.0004	0.0145	0.0004	2024
Итого:				0.0145	0.0004	0.0145	0.0004	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.009313	0.000635	0.009313	0.000635	2024
Итого:				0.009313	0.000635	0.009313	0.000635	
Всего по загрязняющему веществу:				0.023813	0.001035	0.023813	0.001035	2024
**0627, Этилбензол (675)								
Организованные источники								
АЗС	0002			0.0004	0.00001	0.0004	0.00001	2024
Итого:				0.0004	0.00001	0.0004	0.00001	
Неорганизованные источники								
АЗС	6003			0.000258	0.000018	0.000258	0.000018	2024
Итого:				0.000258	0.000018	0.000258	0.000018	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000658	0.000028	0.000658	0.000028	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
веществу:								
**1039, Пентан-1-ол (Амиловый спирт) (453)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Аналитическая лаборатория	0017			0.0000183	0.0002	0.0000183	0.0002	2024
Итого:				0.0000183	0.0002	0.0000183	0.0002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000183	0.0002	0.0000183	0.0002	2024
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Аналитическая лаборатория	0017			0.00167	0.0152	0.00167	0.0152	2024
Итого:				0.00167	0.0152	0.00167	0.0152	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00167	0.0152	0.00167	0.0152	2024
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0004			0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	2024
Итого:				0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	2024
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Дизельная электростанция	0004			0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	2024
Итого:				0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по загрязняющему веществу:				0.00002	0.0007	0.00002	0.0007	2024
**1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Организованные источники								
Аналитическая лаборатория	0017			0.000192	0.0017	0.000192	0.0017	2024
Итого:				0.000192	0.0017	0.000192	0.0017	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000192	0.0017	0.000192	0.0017	2024
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)								
Организованные источники								
Дизельная электростанция	0004			0.0002	0.0069	0.0002	0.0069	2024
АЗС	0003			0.002144	0.022405	0.002144	0.022405	2024
Итого:				0.002344	0.029305	0.002344	0.029305	
Неорганизованные источники								
АЗС	6004			0.0000183	0.0002322	0.0000183	0.0002322	2024
Итого:				0.0000183	0.0002322	0.0000183	0.0002322	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0023623	0.0295372	0.0023623	0.0295372	2024
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)								
Организованные источники								
Дробильно-агломерационный комплекс	0018			0.0571	0.216	0.0571	0.216	2024
Система аспирации АСП1	0005			0.00483	0.05933	0.00483	0.05933	2024
Система аспирации АСП2	0006			0.00451	0.05596	0.00451	0.05596	2024
Система аспирации АСП3	0007			0.00244	0.0302	0.00244	0.0302	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аналитическая лаборатория	0008			0.019948	0.010293	0.019948	0.010293	2024
Котельная	0001			0.33776	5.05433	0.33776	5.05433	2024
Итого:				0.426588	5.426113	0.426588	5.426113	
Неорганизованные источники								
Дробильно-агломерационный комплекс	6006			0.3711	5.9596	0.3711	5.9596	2024
Дробильно-агломерационный комплекс	6007			0.0719	0.9919	0.0719	0.9919	2024
Площадка кучного выщелачивания	6008			0.0168	0.342	0.0168	0.342	2024
Сварочный пост	6005			0.00042	0.0003	0.00042	0.0003	2024
Склад ЗШО	6002			0.000017	0.00017	0.000017	0.00017	2024
Автотранспорт	6011			0.0133	0.1814	0.0133	0.1814	2024
Итого:				0.473537	7.47537	0.473537	7.47537	
Всего по загрязняющему веществу:				0.900125	12.901483	0.900125	12.901483	2024
**2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
Организованные источники								
Гидрометаллургический цех	0015			0.00021	0.00622	0.00021	0.00622	2024
Итого:				0.00021	0.00622	0.00021	0.00622	
Неорганизованные источники								
Склад угля	6001			0.007152	0.01671	0.007152	0.01671	2024
Итого:				0.007152	0.01671	0.007152	0.01671	
Всего по загрязняющему веществу:				0.007362	0.02293	0.007362	0.02293	2024
Всего по объекту:				5.007648451	68.718991853	5.007648451	68.718991853	
Из них:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Семей Г.А., Эксплуатация ПКВ Скак

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по организованным источникам:				4.0316431	59.585188	4.0316431	59.585188	
Итого по неорганизованным источникам:				0.976005351	9.133803853	0.976005351	9.133803853	

1.7.2. Воздействия на воды и эмиссии

Гидрографическая сеть района представлена р. Иртыш и оз. Карденколь. Расстояние до р. Иртыш составляет 26 км, до оз. Карденколь 16 км, а так же Ручей без названия более 550 м. Выбранный участок находится вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов.

Согласно письма Ертисской бассейновой инспекции (ЮЛ-С-285 от 29 июня 2021 г) рассматриваемый участок расположен на расстоянии более 550 м от водного объекта (ручей без названия). Выбранный участок находится вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Водозаборы поверхностных и подземных вод в районе расположения рассматриваемого участка отсутствуют.

1.7.2.1 Водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода питьевого качества силами заказчика, приобретаемая по договору со специализированной организацией по обеспечению питьевой водой района. Источником производственно-противопожарного водоснабжения служат подземные воды технического качества месторождения подземных вод участка данной местности. Насосными станциями I-го подъема вода от скважин подаётся в резервуары технической воды (постоянное заполнение), и пожарные резервуары (неприкосновенный запас на пожар, первичное заполнение), далее насосной станцией II-го подъема подаётся в сеть и используется по назначению по мере требования.

Дебет подземных вод по паспорту 2-х скважин - 414,72 м³/сут.

Потребность площадки в питьевой воде в количестве 5,584 м³/сут, в производственной воде – 167,5 м³/сут., на пожар – 330 м³.

На период эксплуатации техническое водоснабжение - специальное водопользование технического качества.

Существующая система водоснабжения

Площадка запроектирована в Области Абай, Семей Г.А.. Централизованные системы водоснабжения и канализации отсутствуют.

Максимальное количество человек в смену- 10 чел.

Мероприятия по использованию водных ресурсов:

- для забора и использования воды на технические нужды, а также для сброса сточных вод, оформить разрешение на специальное водопользование до начала производства работ с утверждением удельных норм водопотребления и водоотведения в Комитете водного хозяйства (ст.66 Водного кодекса РК).

- для использования воды из системы технического водоснабжения населенных пунктов заключить договор с первичной организацией имеющей разрешение на специальное водопользование для передачи воды на технические нужды.

1.7.2.2 Технологическая часть

Источник водоснабжения

Источником производственно-противопожарного водоснабжения проектируемой площадки являются подземные воды месторождения от скважинного водозабора технической.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, согласно решениям заказчика, является привозная вода питьевого качества

Водопотребление. Расчетные расходы

Расчётные расходы воды на площадке ЗИФ приведены в таблице 1. Расчёты выполнены на основании /1/ табл. 8.1, 8.2, 8.4, пунктов 4.1, 5.1.2 и 5.1.10.

Расчетный (максимальный) суточный расход воды $Q_{сут.т}$ на хозяйственно-питьевые нужды определен суммарно по площадке и составляет 5,584 м³/сут.

Таблица 8.1. Основные показатели по водопроводу и канализации

Наимеование системы	Потреб- ный напор на вводе ,МПа	Расчетный расход				Установ- ленная мощ- ность электро- двиг., кВт	Приме- чание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/с		
ГМЦ							
Хозяйственно- питьевой водопровод, в т.ч.:	22,0	2,25	1,33	0,675			
- души 2 шт в бытовых помещениях		2,0	1,0	0,37			
аварийный душ (1 шт)			4,5*	1,25*			
горячее водоснабжение	12,0	1,03	0,634	0,354			
Производственное водоснабжение, в т.ч:	22,0	165,4	6,89	1,91			
- на мытье полов			2,5*	0,69*			
В технологию		165,4	3,28	0,91			
Бытовая канализация		3,28	1,964	2,629			
Производственная канализация		6,16					
Внутреннее пожаротушение	33,0				10,40	2 струи по 5,2 л/с	
Наружное пожаротушение					20,0		
Лаборатория							
Хозяйственно- питьевой водопровод, в т.ч.:	20,0	1,344	0,112	0,168			
- горячее водоснабжение	20,0	1,01	0,084	0,126			
Производственное водоснабжение (мытьё полов)	20,0	2,5*	2,5*	0,69*			
Производственная канализация		2,354	0,196	0,294			
Прачечная							
Хозяйственно- питьевой водопровод	20,0	1,50	0,75	0,21			
- обеззараживание спец.одежды	20,0	0,46	0,306	0,18			
Производственная канализация		1,96	1,06	0,390			
Склад реагентов (павильон с аварийным душем)							
Хозяйственно- питьевой водопровод: (аварийный душ)	20	0,165	0,165	0,92			
Производственная канализация		0,165	0,165	0,92			
Котельная							

Наименование системы	Потреб- ный напор на вводе ,МПа	Расчетный расход				Установ- ленная мощ- ность электро- двиг., кВт	Приме- чание
		м3/сут	м3/час	л/сек	При пожаре, л/с		
Производственное водоснабжение, в т.ч.:	20	2,10*	0,521*	0,14*			
-подпитка системы отопления	20	0,03	0,0011	0,0003			
- охлаждение котловой воды (аварийный слив)		2,07*	0,52*	0,14*			
- на регенерацию установки ХВП		0,88*	0,44*	0,12*			
Первоначальное заполнение системы		3,90*	0,49*	0,14*			
Производствен-ная канализация, в т.ч.:		4,14*	1,04*	0,29*			
- охлажденная котловая вода		4,14*	1,04	0,29			
- стоки от регенерации установки ХВП		0,88*	0,44*	0,12*			
Итого :							
Хозяйственно-питьевой –водопровод, в т.ч.:		5,584	2,202	1,537			
- холодное водоснабжение		3,544	1,311	1,057			
- горячее водоснабжение		2,04	0,718	0,48			
Производственное водоснабжение, в т.ч		167,5	3,801	1,05			
-на технологию		165,4	6,89	1,91			
- на нужды котельной		2,10*	0,521*	0,14*			
Бытовая канализация		3,28	1,964	2,629			
Производственная канализация*		10,636	2,461	1,894			
Дождевая канализация площадка ГМЦ		100,32		118,53			За дождь
Дождевая канализация площадка АЗС		102,41		121,00			За дождь

X* -расход не постоянный, не участвующий в расчёте.

*- С учетом стоков от аварийных душей, содержащих цианиды и др вещества

Согласно п. 5.3.2 /1/ максимальный свободный напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода не должен превышать 60 м.

Проектные решения

Данным проектом для водоснабжения площадки месторождения предусмотрено проектирование внутриплощадочных сетей водопровода.

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение запроектировано по схеме:

- привозная вода спецтранспортом завозится в баки запаса питьевой воды в проектируемых зданиях на площадке;

- в баках питьевой воды содержится 2-й суточный запас воды на хозяйственно-питьевые нужды;

- из баков запаса питьевой воды насосами, расположенными около баков, вода подается во внутренние сети зданий и к санприборам.

Согласно /1/ п.7.4 система хозяйственно-питьевого водоснабжения площадки относится к III категории.

Система производственно-противопожарного водоснабжения

Производственное водоснабжение запроектировано по схеме:

- от скважинного водозабора технического водоснабжения вода поступает во внутриплощадочные сети производственно-противопожарного назначения;

- внутриплощадочные сети запроектированы из труб из запроектированы из стальных электросварных труб $\varnothing 219 \times 7,0$ мм по ГОСТ 10704-91 для учета количества поступающей к потребителям технической воды предусмотрена установка счетчиков воды на вводах в здания.

Водозаборные и водопроводные сооружения разработаны в отдельном разделе. Приняты на противопожарные и производственные нужды 2-е по 180 м³ на противопожарные нужды, 1-а ёмкость 210 м³ на технологические нужды.

Согласно /1/ п.7.4 система производственно-противопожарного водоснабжения площадки относится ко II категории.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приложение 4,5.

На рассматриваемой территории располагаются производственные здания с диктующим общим расходом воды при пожаре, определенным для наибольшего по объему здания (ГМЦ, $V_{стр}=15250$ м³, III ст. огнест, кат. пож. опасн. «ВІ»):

- наружное пожаротушение: расчетный расход воды составляет 20,0 л/сек (приложение 5 Технического регламента).

- внутреннее пожаротушение: расчетный расход воды составляет 10,4 л/с (2 струи по 5,2 л/с) согласно СН РК 4.01-01-2011 п.4.3.7.

Количество одновременных пожаров – 1 наружный, 1 внутренний. Продолжительность тушения пожара 3 часа.

Противовожарное водоснабжение предусмотрено от наружной кольцевой сети производственно-противопожарного водовода $\varnothing 219 \times 7,0$. На кольцевой сети расположены пожарные гидранты ПГ1-ПГ5 с условием пожаротушения каждого здания с требуемым расходом на наружное пожаротушение не менее чем от двух пожарных гидрантов (п. 85, Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"). источником противопожарного водоснабжения площадки является технические скважины №1 и №6 общим дебитом 4,8 дм³/с.

Наружное пожаротушение площадки предусматривается из пожарных резервуаров с неприкосновенным запасом 330 м³ емкостью, расположенных на производственной площадке, заполнение резервуаров предусматривается от проектируемых насосных станций I подъема.

Водопроводные внутриплощадочные сети.

На площадке запроектирована производственно-противопожарная система водоснабжения.

Внутриплощадочная сеть производственно-противопожарного водопровода запроектирована кольцевая диаметром $\varnothing 219 \times 7,0$ мм с тупиковыми вводами до проектируемых зданий.

Водопроводные внутримплощадочные сети и водоводы приняты из из запроектированы из стальных электросварных труб Ø219х7,0 мм по ГОСТ 10704-91 Под автопроездом прокладка трубопроводов принята в стальных защитных футлярах Ø426х8,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы, стальные фасонные части подлежат антикоррозийной изоляции типа "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016 общей толщиной 7,5 мм:

- грунтовка битумная или битумно-полимерная
- мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста
- слой наружной обертки из крафт-бумаги

На сетях водопровода предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков и в точке врезки;
- в пониженных точках - выпусков для опорожнения трубопроводов;
- в повышенных переломных точках профиля - колодцев с вантузами.

Люки колодцев приняты на шарнире с запорным устройством для защиты от несанкционированного доступа. Опорожнение трубопроводов в случае остановки или ремонтных работ предусмотрено в мокрые колодцы, выполненные с отстойной частью 1 м, опорожнение трубопроводов производится одновременно с откачкой воды из них спецмашиной на рельеф. Колодцы на сетях запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Люки водопроводных колодцев, размещаемых на застроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см. Вокруг них предусматриваются отмостка шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях водопровода, расстояние между гидрантами не превышает 200 м. Колодцы с пожарными гидрантами устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части дороги. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Колодцы с пожарными гидрантами оборудуются вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород Н=0,047 м по ГОСТ 24454-80*. В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами установить указательные знаки ПГ на стойках.

Примечания:

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций

- до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м;
- до фундаментов опор воздушной линии электропередач напряжением до 1 кВт-1 м, св. 1кВт - 2 м.

Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2011 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Затирку швов и внутренних поверхностей колодцев производить цементно-песчаным раствором состава 1:2.

Мокрые колодцы обмазать снаружи горячим битумом за 2 раза. Внутри затереть цементным раствором с церезитом. Швы между кольцами заделать слоем песчано-цементного раствора.

Оборотное водоснабжение

На обогатительной фабрике для производственных нужд предусмотрена локальная оборотная система водоснабжения для технологии кучного выщелачивания. Схема водооборота следующая: первоначально и далее, по мере использования воды в технологии, емкость технической воды, а также другое производственное оборудование заполняются водой из резервуаров технической воды, которые наполнены из скважин, скважин производственного водоснабжения. Производственная вода в технологическом процессе

подается на штабели с рудой для процесса кучного выщелачивания золота (разработано в разделе ТХ). Отработанные и обезвреженные производственные стоки кучного выщелачивания собираются в пруд кислых растворов, отстаиваются и возвращаются в систему оборотного технического водоснабжения.

В случае необходимости, периодически, по мере накопления, очищенные дождевые и талые стоки спецтранспортом будут частично отправляться в производство.

Оборотное водоснабжение см. в разделе ТХ.

Антикоррозионные мероприятия

Для всех ж/б конструкций необходимо применение специального сульфатостойкого цемента по ГОСТ 22266-76.

Закладные изделия всех железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы, оговоренные на соответствующих чертежах основного комплекта, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Все металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовкам ГФ-021, в соответствии со СНиП 2.01-19-2004.

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - не ниже 2 (по ГОСТ 9.402-80).

Канализация

Существующее положение

На проектируемой площадке отсутствуют существующие сети и сооружения канализации.

Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство отдельных систем бытовой и производственной канализации. Прокладка проектируемых сетей канализации принята вдоль проектируемых зданий и сооружений с соблюдением нормативных расстояний.

Бытовая канализация (К1)

Отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком в проектируемые железобетонные герметичные выгребы емкостью 6,5 м³, (2 шт) а также в проектируемый стеклопластиковый выгреб емкостью 10м³ (от здания ГМЦ) заводского изготовления фирмы «Палладиум РК».

Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью. Проводят орошение из гидропульта наружной и внутренней части емкости 5%-ным раствором хлорной извести из расчета 0,5л на 1 кв.м поверхности. 5%-ный раствор хлорной извести готовят из расчета 50 гр. хлорной извести на 1 л воды (то есть на 1 колодец необходимо примерно 1 кг хлорной извести методом орошения). При использовании другого дезинфицирующего средства необходимо пользоваться инструкцией по применению препарата.

Емкость выгребов принята, согласно норм СН РК4.01-03-2011, в расчете на 2,5 -3,0-х кратный суточный приток бытовых стоков. По мере накопления, бытовые стоки вывозятся спецтранспортом на существующие очистные сооружения Жарминского района.

Выгребы оборудованы вентиляционной колонкой, люками-лазами, подводящим трубопроводом.

Выпуски бытовой канализации монтируются из полиэтиленовых безнапорных труб по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1000 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 902-09-22.84.

Люки канализационных колодцев, размещаемых на застроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см. Вокруг них

предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от крышки люка. Расчетный (максимальный) суточный расход бытовых стоков составляет 2,25 м³/сут.

Производственная канализация (КЗ)

Отвод производственных сточных вод от моек лаборатории, мытья полов, прачечной и стоков от аварийных душей, содержащих примеси вредных веществ, осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную канализационную сеть производственной канализации Ø150 мм и далее собираются в пруд кислых растворов.

Колодцы на проектируемой канализационной сети приняты по т.п. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов Ø 1500.

Проектируемая сеть производственной канализации монтируется из полимерных гофрированных труб Ø160 мм марки SN8 по ГОСТ Р 54475-2011.

Люки канализационных колодцев, размещаемых на застроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см. Вокруг них предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

Расчетный расход производственных стоков составляет 8,619 м³/сут.

Антисейсмические мероприятия.

При прокладке трубопроводов и строительстве ж/бетонных колодцев предусматривается:

- уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,3 м.
- Вводы трубопроводов в здание осуществляются через проемы с диаметром на 200 мм больше диаметра трубопроводов.
- При строительстве колодцев и других сооружений следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным водогазопроницаемым материалом.
- Для обеспечения компенсационной способности стыковых соединений и в местах изменения направления трассы предусматриваются гибкие соединения труб, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.
- При строительстве колодцев в шве между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжение нижнего кольца и днища утраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-91).

Дополнительные указания:

- 1) Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СП РК 4.01-103-2013.
- 2) Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013.
- 3) Перед началом работ уточнить расположение существующих коммуникаций.
- 4) Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.
- 5) При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.
- 6) Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением ($K_{com}=0,95$), производить подбивку пазух и засыпку труб песком $h=0,3$ м над верхом трубы.
- 7) При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта ($K_{com}=0,95$) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует

проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя ($K_{com}=0,95$) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

8) Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

9) Стальные трубы и фасонные части, проложенные в земле, покрыть: снаружи - антикоррозионной изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016 п. 6.1 (пленкой ПИЛ в трассовых условиях).

10) Прокладку водопроводных сетей в пределах фундаментов опор воздушных линий

электропередачи, связи вести при условии принятия мер, исключающих возможность повреждения существующих сетей.

При выполнении строительно-монтажных работ, промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ по форме, приведенной в СН РК 1.03.00-2011 :

- подготовка основания под трубопроводы футляры и колодцы;
- устройство опор под запорную арматуру;
- устройство колодцев;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- герметизация мест проходов трубопроводов через стенки водопроводных и канализационных колодцев;
- противокоррозионная защита стальных трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

После завершения монтажных работ по строительству водопровода хозяйственно- питьевого назначения, следует произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов с хлорированием. Сети водопровода подлежат испытанию:

- предварительному- до засыпки трубопроводов;
- окончательному- при частичной засыпке.

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СП РК 4.01-103-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве - СНиП РК 1.03-05-2011.

Дождевая канализация (K2)

Расчетная площадь стока площадки ГМЦ – 0,9600 га. Расчетный расход стоков – 118,53л/с. Системка очистки принята через локальные очистные сооружения.

Расчётная площадь с площадок АЗС и ДАК -0,9800 га. Расчетный расход стоков – 121 л/с. Система очистки принята через нефтеловушки в технологический пруд.

Дождевые стоки через дождеприемные колодцы поступают на локальные очистные сооружения дождевых и талых вод.

Очистные сооружения дождевой канализации

Согласно п. 5.1.32 СН РК 4.01-03-2011 с территории проектируемой промплощадки и проездов предусматривается сбор дождевых и талых вод и их очистка на локальных очистных сооружениях поверхностных сточных вод закрытого типа.

На очистных сооружениях происходит механическая очистка поверхностного стока, с задержанием взвешенных веществ минерального и органического происхождения, а также нефтепродуктов. Задержание на сооружениях взвесей обеспечивает одновременное снижение БПК сточных вод, что благоприятно влияет на санитарное состояние окружающей среды.

Для очистки поверхностного стока в проекте использованы локальные очистные сооружения для очистки нефтесодержащих сточных вод, выпускаемые фирмой ТОО «ШПУНТ» г. Усть-Каменогорск.

Очистные сооружения разработаны и протестированы на основе Казахских и Российских стандартов, выполнены из стеклопластика, согласно СанПиН 2.1.2.729 – 99 «Строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности».

Установка для очистки сточных поверхностных вод с отделениями пескоуловителя, бензомаслоотделителя и зоны сорбционной фильтрации, скомпонованных в едином корпусе, в комплекте с датчиком уровня нефтепродуктов производится ТОО «ШПУНТ» г. Усть-Каменогорск, и положительно зарекомендовали себя на предприятиях Казахстана.

Комплекс очистных сооружений, расположенных в едином корпусе, представлен следующими зонами (отделениями):

- Пескоотделитель
- Бензомаслоотделитель

Подбор сооружения принят на расходы 15,55 л/с.

Работа локальных очистных сооружений основана на использовании механических и физико-механических методах очистки сточных вод.

Из способов механической очистки используется отстаивание в пескоуловителе и бензомаслоуловителе в слое большой высоты и тонкослойное отстаивание с коалесцентным эффектом, за счет которого частицы нефтепродуктов, закрепляющиеся на гидрофобных поверхностях укрупняются, затем всплывают на поверхность воды в виде нефтяной пленки.

В качестве физикомеханического способа применяется адсорбция – сточные воды проходят доочистку на сорбционном блоке.

После отделения - нефтеуловителя сточные воды в самотечном режиме подаются в отделение - сорбционный фильтр, где вода через гидрозамок поступает в распределительную зону, служащую для равномерного распределения воды по всей площади сорбента. Далее вода фильтруется через расчетный слой сорбента и по достижению водосборного лотка отводится через трубопровод.

При принятой схеме очистки концентрация нефтепродуктов в очищенной воде составляет 0,05 мг/л, содержание взвешенных веществ в очищенной воде снижается до 3 мг/л, что удовлетворяет санитарным требованиям для сброса воды в водоёмы культурно - бытового значения.

Отходы с очистных сооружений в виде взвешенных веществ и нефтепродуктов отвозятся в места утилизации, согласованные заказчиком с соответствующими организациями и СЭС.

Технологическая схема очистки

Ливневые стоки самотеком поступают в дождеприемники и далее, на очистное сооружение ливневой канализации – комбинированный песконефтеуловитель (КПН), производительностью 15,55 л/с.

После очистки стоки отводятся в резервуары для сбора очищенных производственных стоков емкостью 110 м³, откуда спецтранспортом по мере накопления, используются на пылеподавление в технологическом процессе.

Дождевые стоки с малой зоны, с расчетным расходом 121,00 л/с, собираются через нефтеловушки в технологический пруд 110 м³. По мере осаждения очищенных дождевых стоков, стоки из малой зоны перевозятся спецтранспортом на локальные очистные сооружения или используются для организации полива технологических дорог. После очистки они также вывозятся спецтранспортом в технологию.

Техническое обслуживание очистной установки

Для обеспечения надежной работы, установка требует квалифицированного обслуживания. К лицам, допускаемым к исполнению работ по эксплуатации водопроводных

и канализационных сооружений, должны предъявляться требования, установленные МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

Ежемесячное техническое обслуживание включает проверку работы функциональных отсеков установки путем визуального контроля их работы.

Раз в три-шесть месяцев необходимо:

- откачивать слой всплывших нефтепродуктов
- очищать датчик уровня нефтепродуктов во избежание ложного срабатывания
- откачивать слой осадка
- промывать коалесцентные фильтры блока очистки водопроводной водой под давлением и удалять осадок, скопившийся под блоком.

По окончании промывки установок необходимо проверять состояние внутреннего объема.

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

Ежегодное техническое обслуживание включает в себя:

- периодичность замены сорбента обуславливается требованиями к качеству очистки сточных вод (при неизменной концентрации загрязняющих веществ загрузку необходимо поменять через 5 лет после использования. Замена загрузки осуществляется в ручную). Срок эксплуатации сорбента можно значительно увеличить (до 7 лет). Для этого следует регенерировать его 1 раз в 0,5-1 год.

- проверку работы датчика уровня нефтепродуктов, согласно инструкции по установке и использованию

Не реже одного раза в два года следует производить полную ревизию оборудования:

- производить поблочную откачку воды с очисткой стен, перегородок емкости и технологических элементов установки от грязи
- проверить корпус и технологические узлы установки на предмет повреждений и принять меры к их устранению

Расчет расхода ливневых сточных вод и расчет очистных сооружений приведены в Приложении 1.

Антисейсмические мероприятия.

При прокладке трубопроводов и строительстве ж/бетонных колодцев предусматривается:

- уплотнение грунта трамбованием на глубину 0,3 м;
- вводы трубопроводов в здание осуществляются через проемы с диаметром на 200 мм больше диаметра трубопроводов;
- при строительстве колодцев и других сооружений следует применять цементные растворы с пластифицирующими добавками. Зазоры в проемах заполняются плотным эластичным водогазонипронецаемым материалом;
- для обеспечения компенсационной способности стыковых соединений и в местах изменения направления трассы предусматриваются гибкие соединения труб, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов;
- при строительстве колодцев в шве между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжение нижнего кольца и днища утраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-91).
- жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

- связи с сейсмичностью в швы между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-91).
- трубопроводы под фундаментами зданий и сооружений прокладываются в футлярах из стальных или железобетонных труб, при этом расстояние между верхом футляра и подошвой фундамента должно быть не менее 20 см.
- на вводах перед измерительными устройствами, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам и бакам необходимо предусматривать гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.
- вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения, трубопроводы насосных установок, установок очистки и подготовки воды и вертикальные трубопроводы к водонапорным бакам выполняются из стальных труб.
- при выполнении сварочных работ по осуществлению соединений стальных труб следует обеспечивать равнопрочность сварного соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Таблица 1.7.2.

Водохозяйственный баланс на период эксплуатации

Производство	Водопотребление, м³/год					Безвозвратное потребление	Водоотведение, м³/год				Примечание
	Всего	Производственные нужды			Хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Повторно используемая вода							
		всего	в том числе питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Гидрометаллургический цех, в т.ч:	61568,2	0	0	60371	1197,2	60371	1197,2	0	2248,4	1197,2	-
Хоз.бытовое водоснабж	1197,2	0	0	0	1197,2	0	1197,2	0	0	1197,2	-
Производственное водоснабжение	60371	0	0	60371	0	60371	2248,4	0	2248,4	0	-
Лаборатория, в т.ч:	1403,06	912,5	912,5	0	490,56	53,29	1349,77	0	859,21	490,56	-
Хоз.бытовое водоснабж	490,56	0	0	0	490,56	0	490,56	0	0	490,56	-
Производственное водоснабжение	912,5	912,5	912,5	0	0	53,29	859,21	0	859,21	0	-
Прачечная, в т.ч:	715,4	167,9	167,9	0	547,5	0	715,4	0	167,9	547,5	-
Хоз.бытовое водоснабж	547,5	0	0	0	547,5	0	547,5	0	0	547,5	-
Производственное водоснабжение	167,9	167,9	167,9	0	0	0	167,9	0	167,9	0	-
Склад реагентов, в т.ч:	60,225	0	0	0	60,225	0	60,225	0	0	60,225	-
Хоз.бытовое водоснабж	60,225	0	0	0	60,225	0	60,225	0	0	60,225	-
Котельная, в т.ч:	777,45	10,95	10,95	766,5	0	777,45	0	0	0	0	-
Производственное водоснабжение	777,45	10,95	10,95	766,5	0	777,45	0	0	0	0	-
Всего:	64524,34	1091,35	1091,35	61137,5	2295,485	61201,74	3322,595	0	3275,51	2295,485	-

1.7.3. 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 следующими показателями: механическими воздействиями нарушены гумусово-аккумулятивный и иллювиальный горизонты почв; формируются новые формы рельефа поверхности; требуется проведение рекультивации нарушенных земель. Общее воздействие по данному фактору с учетом намечаемой рекультивации по окончании отработки месторождения оценивается как умеренное.

Засоление и заболачивание окружающих земель не прогнозируются.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва - самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

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 реализации намечаемой деятельности предусматриваются выбросы газообразных составляющих выхлопных газов техники и оборудования (в практическом отображении не влияют на уровень загрязнения почв), а также от процессов отработки карьера и формирования отвалов - пыли неорганической, которая для почв не является загрязняющим веществом и, соответственно, её содержание и накопление в почвах не нормируется. При оценке ожидаемого воздействия на почвенный покров в части химического загрязнения прогнозируется, что при реализации проектных решений загрязнение почв загрязняющими веществами 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 работ.

После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенномелиоративных изысканий. Работы по рекультивации будут рассматриваться в составе отдельного проекта.

Опасность загрязнения почв обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключая утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями.

Все мобильные сооружения после завершения работ вывозятся с участка работ. На всех освобождаемых земельных участках производится зачистка от оставшегося мусора.

Проведение работ строительству ЗИФ сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. При проведении строительных работ (земляные работы при организационно-планировочных работах, устройстве противодиффузионного экрана) с целью недопущения запыления окружающей среды, в

сухую ветреную погоду будет организован полив строительной площадки, а также пылеподавление при проведении земляных работ.

Оседаемая пыль химически не активна, так что проявление негативных изменений таких как: увеличение кислотности (щелочности), изменение состава обменных катионов, загрязнение органическими соединениями и угнетение почвенной биоты на рассматриваемой территории не ожидается.

Захоронения, свалки, кладбища и прочие очаги химического и органического загрязнения отсутствуют. Согласно ответу ГУ «Управление ветеринарии ВКО (исх. № 840 от 15.06.2021 года) на земельном участке под фабрику отсутствуют скотомогильники, сибиреязвенные захоронения, инфекционные заболевания сельскохозяйственных животных».

В целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- механизированная уборка мусора;
- снятие плодородного слоя почвы при обустройстве объектов и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации;
- заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- организованный сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- устройство специального противофильтрационного экрана, соответствующего современным экологическим требованиям, площадки кучного выщелачивания, аварийного и технологического прудов, а также пруда нейтрализованных кислых растворов;
- механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- использование железобетонных выгребов с водонепроницаемым основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- рекультивация нарушенных земель;
- предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

В связи с вышеуказанным, воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

1.7.4. Воздействия на недра

Ввиду специфики планируемой деятельности по устройству площадки кучного выщелачивания 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. Плодородный слой почвы, снимаемый при строительстве, складироваться во временный отвал ПРС и далее вывозится на отвалы ПСП. В последующем весь объем ПРС будет использован при рекультивации нарушенных земель. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противofiltrационный 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.
- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по их назначению;
- до начала работ, связанных с разрушением земель, снимать плодородный слой почвы и обеспечивать его сохранность и дальнейшее использование в целях рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.
- учесть при проведении работ требования статьи 397 Экологического кодекса РК

1.7.5. 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.

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ на месторождении, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения.

1.7.6. Шумовое воздействие

Шумовое воздействие

Среди факторов окружающей среды на производстве, оказывающих вредное влияние на здоровье работающих, одним из ведущих является акустический шум.

Шум – это различные звуки, нарушающие тишину, а также оказывающие вредное или раздражающее действие на организм человека и животных. Шум характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность и др.) и физиологическими (высота тона, громкость, тембр и продолжительность действия) параметрами.

Источниками шумового воздействия при проведении горных работ являются спецтехника и автотранспорт. Фоновые уровни шума в дневное время в зоне рабочей площадки, в основном, связаны с движением транспорта. Уровни фоновых шумов около и ниже 45 дБА соответствуют типичной сельской местности. В силу специфики производственных операций уровни шума будут изменяться в зависимости от использования видов техники (оборудования), а также от сочетания оборудования и установок, работающих одновременно. В таблице 1.18.8.1 приведены типовые характеристики уровня шума автотранспорта и оборудования.

Вид деятельности, виды техники	Уровень шума, дБА
Экскаватор 214	72
Экскаватор 32094	80
Грузовой автомобиль: двигатель мощностью 75-150 кВт; двигатель мощностью 150 кВт и более	83 84
Трактор	90
Поливомоечная машина	85
Экскаватор с ковшом 2 м ³ (145 kW)	108
Грузовой автомобиль грузоподъемностью до 35 т, мощность двигателя 336 kW	90
Насос для воды	77
Насос для воды 41 kW (0.42 м ³ /сек)	84
Гусеничный кран 75 kW (25 тонн)	82
Грузовик с краном	88
Самосвал	82

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБ, согласно требованиям соответствовать «Межгосударственным строительным нормам № 2.04-03-2005 «Защита от шума» введен с 01.03.2010 г., «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека условиям работы с источниками вибрации» № 168 от 25.01.2012 г. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);

- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;

- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду значительных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки. Исследования по изучению шумового загрязнения района намечаемой деятельности не проводились. Фоновые значения уровней шума в районе намечаемой деятельности не определены.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду значительной удаленности оценивается как незначительное.

1.7.7. Вибрационное воздействие

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровacuумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на проектируемом объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится.

1.7.8. Электромагнитное воздействие

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Спектральная интенсивность некоторых техногенных источников ЭМП может существенным образом отличаться от эволюционно сложившегося естественного электромагнитного фона, к которым привык человек и другие живые организмы биосферы.

Электромагнитные излучения антропогенных источников («электромагнитное загрязнение») представляют большую сложность с точки зрения, как анализа, так и ограничения интенсивностей облучения. Это обусловлено следующими основными причинами:

- в большинстве случаев невозможно ограничение эмиссионного воздействия на ОС;
- невозможна замена данного фактора на другой, менее токсичный;
- невозможна «очистка» эфира от нежелательных излучений;
- неприемлем методический подход, состоящий в ограничении ЭМП до природного фона;
- вероятно долговременное воздействие ЭМП (круглосуточно и даже на протяжении ряда лет);
- возможно воздействие на большие контингенты людей, включая детей, стариков и больных;
- трудно статистически описать параметры излучений многих источников, распределенных в пространстве и имеющих различные режимы работы.

ЭМП от отдельных источников могут быть классифицированы по нескольким признакам, наиболее общий из которых - частота ЭМП.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето. Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефон-ные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;

- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности -15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

1.7.9. Тепловое воздействие

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 автотранспорта. 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.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду от проектируемого объекта.

1.7.10. Радиационные воздействия

Обобщенная характеристика радиационной обстановки в районе приводится по данным государственного контроля согласно отчету «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2022 год», выполненного Департаментом экологического мониторинга РГП «Казгидромет» МООС РК (Астана, 2019 год). Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по проведению экологического мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

В соответствие с данными отчета «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2022 год» определено, что средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории области в течение 2022 года находились в пределах 0,10-0,18 мкЗв/ч и не превышали естественного фона

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности области Абай в 2022 году осуществлялись ежедневно на 15 - ти метеорологических станциях (Аягуз, Улькен Нарын, Баршатас, Бакты, Зайсан, Дмитриевка, Жангизтобе, Катон-Карагай, Калбатау, Куршым,

Риддер, Самарка, Семей, Усть-Каменогорск, Шар) Восточно- Казахстанской области (Рис. 1.18.12).



Рис. 1.18.12. Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотностью радиоактивных выпадений на территории ВКО и области Абай

Средние значения радиационного гамма - фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,08-0,16 мкЗв /ч (8-16 мкР/час) и не превышали естественного фона.

В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);
- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);
- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009):

- основные пределы доз (ПД);
- допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз;

- контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.).

При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009):

- индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв;
- индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15 мЗв;
- коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационального воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009 хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Радиационно-гигиеническая оценка будет осуществляться согласно требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. и заключаться в промере всего бурового материала (210 п.м.) радиометром СРП-68-02.

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

1.8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОТХОДОВ

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст.319 Экологического Кодекса РК;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних 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 на период эксплуатации будет образовываться 19 видов отходов производства и потребления, из них: 8 видов опасных и 11 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации – 300465,4836 т/год, в том числе опасных – 300013,7375 т/год, неопасных – 451,7461 т/год. Из них общий предельный объем накопления составит – 465,4836 т/год, в том числе опасных – 13,7375 т/год, неопасных – 451,7461 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 300000 т/год, в том числе опасных – 300000 т/год, неопасных – 0 т/год.

На период строительства будут образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 5 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период строительных работ составит – 16,4598 т/год, в том числе опасных – 0,0248 т/год, неопасных – 16,435 т/год.

Все отходы, за исключением отработанной руды кучного выщелачивания, 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 Экологического Кодекса РК.

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 Экологического Кодекса РК.

Срок накопления твердых бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Отработанная руда кучного выщелачивания в количестве 300 тыс. т/год будет размещаться на площадке кучного выщелачивания с противофльтрационным экраном. В рамках данного отчета представлены предложения по размещению данных отходов на 2024-2031 годы.

Основной объем отходов представлен твердой консолидированной рудой, не склонной к растеканию в случае разрушения слоя противофльтрационного экрана. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противофльтрационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Принятая операция – удаление отходов: захоронение. Согласно статье 325 Экологического Кодекса РК, 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.

Согласно статье 41 Экологического Кодекса РК 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 настоящим Кодексом.

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 соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК. Возможность применения мер приведена в таблице 1.8.

Таблица 1.8.

Иерархия мер по ст. 329 ЭК РК	Возможность применения по проекту
1) предотвращение образования отходов	Предотвращение образования отходов проектом не предусматривается
2) подготовка отходов к повторному использованию	Повторное использование отходов проектом не предусматривается
3) переработка отходов	Передача отходов на переработку: - Лом черных металлов (металлолом) - Отработанные светодиодные лампы - Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод с очистных сооружений поверхностных сточных вод - Шламы осветления сточных вод (шламы пруда ливневых стоков ДАК) - Остатки и огарки сварочных электродов - Промасленная ветошь - Тара из-под цианидов обезвреженная - Тара из-под реактивов - Тара из-под реагентов - Изношенная спецодежда - Отработанные масла - Отработанные топливные фильтры - Отработанные воздушные фильтры - Отработанные автошины - Отходы отработанных аккумуляторов - Золошлаковые отходы
4) утилизация отходов	Утилизация отходов проектом не предусматривается
5) удаление отходов	Передача отходов на захоронение: - Твердые бытовые отходы Захоронение отходов на предприятии: - Отработанная руда кучного выщелачивания

1.8.1. Обоснование предельного количества накопления отходов

При эксплуатации ЗИФ образуются следующие виды отходов:

-Твердые бытовые отходы (ТБО), код 20 03 01, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет 0,25 т/м³.

$$m1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Таким образом, объем образования отходов составит:

ТБО			Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Численность работающих	Норма образования, м³/год	Средняя плотность отходов, т/м³			
52	0,25	0,3	20 03 01	Твердые бытовые отходы	3,9

Образующиеся ТБО хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

- Отработанные светодиодные лампы, код 20 01 36, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется при освещении помещений ЗИФ.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле (п.2.43 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$N = n \times T / \text{Тр}, \text{ шт/год}$$

где: n – количество работающих ламп данного типа, n = 308; Тр – ресурс времени работы ламп, ч. Тр = 6000 ч.

Т – время работы ламп данного типа ламп в году, ч; T = 4380 ч.

$$\text{Мотх} = N \times m, \text{ т/год}$$

где: m – масса одной лампы данного типа.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Количество работающих ламп данного типа, n	Ресурс времени работы ламп, Тр, ч	Время работы ламп данного типа ламп в году, Т, ч	Масса одной лампы данного типа, т	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
308	6000	4380	0,0001	200136	Отработанные светодиодные лампы	0,0225

Отходы будут временно храниться в отдельном помещении и по мере накопления передаваться специализированным организациям по договору.

- **Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод, код 19 08 16**, уровень опасности отхода – неопасный.

Твердый осадок образуется в результате очистки поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях закрытого типа. Количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит:

- взвешенные вещества: $1843,447 \times (300 - 3) \times 10^{-6} = 0,548$ т/год.

Отход собирается в емкости и по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

- **Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностных сточных вод, код 190813***, уровень опасности отхода – опасный.

Нефтепродукты образуются в результате очистки поверхностных сточных вод на локальных очистных сооружениях закрытого типа.

Количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит: □ нефтепродукты: $1843,447 \times (40 - 0,05) \times 10^{-6} = 0,074$ т/год.

Отход собирается в емкости и по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

- **Шламы осветления сточных вод (шламы пруда ливневых стоков ДАК), код 190902**, уровень опасности отхода – неопасный.

Образуется в результате отстоя (осветления) поверхностных сточных вод в пруду ливневых стоков.

Количество загрязнений при принятом эффекте очистки, составит:

- взвешенные вещества: $160 \times (300 - 30) \times 10^{-6} = 0,043$ т/год.

Отход собирается в емкости и по мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

- **Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113**, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$N = \text{Мост} \times 0,015$

где Мост – фактический расход электродов, т

0,015 - остаток электрода

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование объекта	Тип электродов	Огарки сварочных электродов		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов т/год
		Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год			
1	2	3	4	5	6	7
Промплощадка предприятия	МР-3, МР-4, УОНИ 13/55	0,6	0,015	120113	Остатки и огарки сварочных электродов	0,009

Отход будет собираться в специальный контейнер и впоследствии вывозиться по договору со специализированной организацией.

- **Лом черных металлов, код 160117**, уровень опасности отхода – неопасный.

Лом черных металлов образуется при демонтаже, ремонте, замене оборудования и механизмов. Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 0,12 т/год.

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте (бетонированная площадка). По мере накопления передается сторонней организации.

- Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники, транспортных средств, оборудования, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = Mo + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times Mo$ – норматив содержания в ветоши масел; $W = 0,15 \times Mo$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, М, т/год	Содержание ветоши влаги, W, т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Промплощадка предприятия	0,05	0,006	0,0075	150202*	Промасленная ветошь	0,0635

Для сбора и временного хранения промасленной ветоши предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

- Тара из-под цианидов обезвреженная, код 150104, уровень опасности отхода – неопасный.

Тара из-под реагентов образуется в результате растаривания реагентов, используемых на предприятии. На ЗИФ имеется установка по обезвреживанию барабанов из-под цианидов. После проведения процесса обезвреживания барабаны подвергаются смятию на специальной установке.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 14,1 т/год.

Отход временно хранится на бетонированной площадке с последующей передачей сторонним организациям приема металлолома по договору.

- Тара из-под реактивов, код 150110*, уровень опасности отхода – опасный.

Тара образуется при использовании реактивов в лаборатории.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 0,05 т/год.

Отход временно хранится в специальных емкостях, далее передается в специализированные организации по договору.

- Тара из-под реагентов, код 150110*, уровень опасности отхода – опасный.

Тара образуется при использовании реагентов в ГМЦ.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 10 т/год.

Отход временно хранится в специальной емкости, далее передается в специализированные организации по договору.

- Изношенная спецодежда, код 150203, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется образованная при санитарно-бытовом обслуживании рабочих.

Принято из расчета: количество рабочих 52 человек, число замены респиратора – 2 раза в сутки, костюма – 2 раза в год, перчаток – 1 пара в день.

Наименование	Единица измерения	Количество	Масса, кг	
			Единицы	Общая
Костюм х/б	комплект	104	0,8	0,0832
Респиратор	шт.	37960	0,0003	0,0114
Перчатки х/б	пара	18980	0,05	0,949
ИТОГО:				1,0436

Отход временно хранится в специальном контейнере, далее передается в специализированные организации по договору.

- Отработанные масла, код 130208*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле (п.2.4 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100п)):

$$M_{отх} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d * H_d * p$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, м³, H_d – норма расхода масла,

0,032 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/м³);

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b * H_b * p$ (Y_b – расход бензина за год, м³, H_b – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/м³);

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип масла	Расход топлива в год, м ³		Норма расхода масла, л/л расхода топлива		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
	дизтопливо	бензин	дизтопливо	бензин			
Моторное	67,2	0	0,032	0,024	130208*	Отработанные масла	0,5

Собираются в металлические емкости, пластиковые бочки либо канистры, защищенные от попадания атмосферных осадков, механических примесей герметично закрывающейся крышкой. Сбор и складирование осуществляется в специальные герметичные металлические емкости в специально отведенном месте. По мере накопления передаются сторонней организации по договору.

- Отработанные топливные фильтры, код 160107*, уровень опасности отхода – опасный.

Отработанные топливные масляные фильтры образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 0,05 т/год.

Отход временно хранится в специальной емкости, далее передается в специализированные организации по договору.

- Отработанные воздушные фильтры, код 160122, уровень опасности отхода – неопасный.

Отработанные воздушные фильтры образуются в результате эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспорта.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 0,02 т/год.

Отход временно хранится в специальной емкости, далее передается в специализированные организации по договору

- Отработанные автошины, код 160103, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется после истечения срока годности при эксплуатации автотранспорта.

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 3,0 т/год.

Отработанные автошины будут размещаться на складе и впоследствии будут отправлены на вторичную переработку по договору со специализированной организацией.

- Отходы отработанных аккумуляторов, код 160601*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются при эксплуатации автотранспорта

Объем образования принят согласно проектным данным в количестве 3,0 т/год.

Сбор, складирование и хранение осуществляется в специально отведенном месте в ящиках, контейнерах. По мере накопления передаются сторонней организации.

- **Отработанная руда кучного выщелачивания, код 010307***, уровень опасности отхода – опасный.

Отработанная руда кучного выщелачивания образуется в процессе извлечения золота из руды (отходы обогащения).

Перед консервацией отработанных куч производят водную отмывку цианистых соединений и при необходимости проводят дополнительное обезвреживание. Водная отмывка отработанного рудного штабеля может производиться не сразу по окончании полного дренажа продуктивных растворов, а перед смачиванием нового, вовлекаемого в переработку рудного штабеля. Отмывку цианидов водой производят с интенсивностью орошения 0,2-0,24 м³/м²*сут. Промывная вода, доукрепленная реагентами используется для орошения новых штабелей или для восполнения испарившейся воды. Обезвреженные хвосты остаются на месте и при необходимости рекультивируются.

Обезвреживание штабеля руды производится по мере его полной отработки. Рекультивация предусмотрена путем нанесения на них плодородного слоя и посева трав после полной отработки окисленных золотосодержащих руд. Обезвреживание штабеля руды и рекультивация будет предусмотрена после его полной отработки отдельным проектом.

Защитный противодиффузионный слой основания штабеля, состоящий из глины и полимерной пленки надежно защищает проникновение растворов вне территории УКВ. Количество отработанной руды УКВ составит 300000 тонн/год.

- **Золошлаковые отходы, код 10 01 01.**

Расчет образования золошлаковых отходов выполнен в соответствии с приложением № 10 Приказа Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221 – Т «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды».

При определении объема золошлака, образующегося при сжигании в котельных твердого топлива, осуществляется расчет материального баланса.

Количество золошлакового материала, подлежащего удалению из котельного помещения, складывается из массы шлака, образующегося от сжигания твердого топлива и летучей золы, уловленной из отходящих газов:

$$M_{обр}^{зл} = M_{шл} + M_{зл}, \quad (4.1) [8]$$

где $M_{обр}^{зл}$ - годовой объем золошлакаудаления, т;

$M_{шл}$ - годовой выход шлаков, т;

$M_{зл}$ - головой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) несгоревших веществ по формуле:

$$M_{шл} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - G_{шл})} \times \frac{A_{шл}}{100}, \quad (4.2) [8]$$

где $B_{тл}$ – годовой расход топлива, т;

A^r – зольность топлива на рабочую массу, %;

$G_{шл}$ – содержание горючих веществ в шлаке, %;

$A_{шл}$ – доля золы топлива в шлаке, %.

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$$M_{зл} = M_{общ}^{зл} \times \eta, \quad (4.3) [8]$$

где $M_{общ}^{зл}$ - общий годовой выход золы, т;

η - доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Общий годовой выход золы определяется по формуле:

$$M_{общ}^{зл} = \frac{B_{тл} \times A^r}{(100 - G_{зл})} \times \frac{A_{зл}}{100}, \quad (4.4) [8]$$

где $G_{зл}$ – содержание горючих веществ в уносе, %.

$A_{зл}$ – доля золы, уносимой газами из котла (доля золы топлива в уносе), %.

Годовое образование отходов:

Исх.мат-л	Втл, т	Ar, %	n, кпд	Гшл	Ашл	Гзл	Азл	Мшл,т	Мзл,т	Мзл обр,т
Уголь КараЖира	2072	20,12	0,96	4	65	4,5	35	282,27	146,6742	428,94

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме отработанной руды кучного выщелачивания) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 7.1 - Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации ПКВ (2024-2031 гг.)

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы	200301	неопасный	3,9	Вывоз по договору (удаление)
Лом черных металлов (металлолом)	160117	неопасный	0,12	Вывоз по договору (удаление)
Отработанные светодиодные лампы	200136	неопасный	0,0225	Вывоз по договору (удаление)
Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод	190816	неопасный	0,548	Вывоз по договору (удаление)
Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностных сточных вод	190813*	опасный	0,074	Вывоз по договору (удаление)
Шламы осветления сточных вод (шламы пруда ливневых стоков ДАК)	190902	неопасный	0,043	Вывоз по договору (удаление)
Остатки и огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,009	Вывоз по договору (удаление)
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,0635	Вывоз по договору (удаление)
Тара из-под цианидов обезвреженная	150104	неопасный	14,1	Вывоз по договору (удаление)
Тара из-под реактивов	150110*	опасный	0,05	Вывоз по договору (удаление)
Тара из-под реагентов	150110*	опасный	10,0	Вывоз по договору (удаление)
Изнюшенная спецодежда	150203	неопасный	1,0436	Вывоз по договору (удаление)
Отработанные масла	130208*	опасный	0,5	Вывоз по договору (удаление)
Отработанные топливные фильтры	160107*	опасный	0,05	Вывоз по договору (удаление)
Отработанные воздушные фильтры	160122	неопасный	0,02	Вывоз по договору (удаление)
Отработанные автошины	160103	неопасный	3,0	Вывоз по договору (удаление)
Отходы отработанных аккумуляторов	160601*	опасный	3,0	Вывоз по договору (удаление)
Отработанная руда кучного выщелачивания	010307*	опасный	300000,0	Складываются на площадке кучного выщелачивания (захоронение)
Золошлаковые отходы	10 01 01	неопасный	428,94	Вывоз по договору (удаление)
ИТОГО:			300465,4836	

При проведении строительных работ образуются следующие виды отходов:

- Твердые бытовые отходы (ТБО), код 200301, уровень опасности отхода – неопасный.

Коммунальные (твердые бытовые) отходы образуются в результате производственно-хозяйственной деятельности предприятия и включают в себя производственно-бытовые отходы, представленные бумагой, картоном, пищевыми остатками, древесиной, металлом, текстилем, стеклом, кожей, резиной, костями, пластиковыми остатками (полимерами), пищевыми отбросами и др., смет с твердой поверхности территории предприятия (исключая производственные помещения), включающий камни, песок, грунт.

Согласно п.2.44, п.2.45 и п.2.50 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет 0,25 т/м³.

$$m1 = 0,3 \times \text{Чсп} \times 0,25, \text{ т/год}$$

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Таким образом, объем образования отходов составит:

ТБО			Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Численность работающих	Норма образования, м³/год	Средняя плотность отходов, т/м³			
80	0,25	0,3	20 03 01	Твердые бытовые отходы	6,0

Образующиеся ТБО хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

- Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов.

Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = \text{Мост} \times \square$$

где Мост – фактический расход электродов, т

0,015 - остаток электрода

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование объекта	Тип электродов	Огарки сварочных электродов		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов т/год
		Расход электродов, т/год	Остаток электрода, т/год			
1	2	3	4	5	6	7
Промплощадка предприятия	Э-55, УОНИ 13/55, Э-42, Э-50А, Э-46	2,395	0,015	120113	Остатки и огарки сварочных электродов	0,036

Отход будет собираться в специальный контейнер и впоследствии вывозиться по договору со специализированной организацией.

- Строительные отходы, код 170904, уровень опасности отхода – неопасный.

Ориентировочный объем образования строительных отходов составит 10 тонн.

Образующиеся строительные отходы временно хранятся на специально оборудованной площадке и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

- **Тара металлическая из-под ЛКМ, код 170409***, уровень опасности отхода – опасный.

Тара металлическая из-под ЛКМ образуются в результате проведения покрасочных работ.

Норма образования отхода согласно п.2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды

Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \Sigma i$$

где M_i – масса i -го вида тары, т/год; n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i -той таре, т/год; Σi – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

$$N = 0,002 \times 5 + 0,0667 \times 0,05 = 0,013 \text{ т/год}$$

Отходы временно собираются в металлический контейнер с последующей утилизацией по договору со специализированной организацией.

- **Обрезки стальных труб, код 170405**, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется в процессе строительных работ при резке стальных труб.

Расчет отходов:

№ п/п	Наименование материала	Единицы измерения	Количество материала согласно смете	Норма потерь и отходов, %	Количество отходов, т
1	Стальные трубы	т	1,22301	1,0	0,012

Сбор и хранение производится в специально отведенном месте в контейнерах. По мере накопления передается сторонней организации.

- **Металлическая стружка, код 120101**, уровень опасности отхода – неопасный.

Металлическая стружка образуется при обработке металла на металлообрабатывающих станках.

Расчет выполнен согласно п.2.5.1 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$M = n \times T \text{ т/год}$$

где: n – удельный показатель образования, кг/ч;
оборудования, ч/год.

T – время работы

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование оборудования	Кол-во, шт/год	Режим работы, ч/год	Значение удельных показателей, кг/час	Наименование отхода	Код отхода	Масса лома, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Машина мозаичношлифовальные	1	36	1,5	Металлическая стружка	120101	0,054
Машина шлифовальные электрические	1	87	1,5	Металлическая стружка	120101	0,1305
Машина шлифовальная угловая	1	15	1,5	Металлическая стружка	120101	0,0225
Электролобзиковая пила	1	64	2,5	Металлическая стружка	120101	0,16
Станок для резки арматуры	1	8	2,5	Металлическая стружка	120101	0,02

Итого	Металлическая стружка	120101	0,387
-------	-----------------------	--------	-------

Отход собирается в контейнер и по мере накопления вывозится на специализированное предприятие по договору.

- Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта техники, транспортных средств, оборудования, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = Mo + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times Mo$ – норматив содержания в ветоши масел; $W = 0,15 \times Mo$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование производства	Расход ткани, т/год	Содержание ветоши масел, М, т/год	Содержание ветоши влаги, W, т/год	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
Промплощадка предприятия	0,0093	0,001116	0,001395	150202*	Промасленная ветошь	0,0118

Для сбора и временного хранения промасленной ветоши предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Временное накопление всех образующихся видов отходов на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 7.2 - Предельное количество накопления отходов на период строительных работ

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Твердые бытовые отходы	200301	неопасный	6,0	Вывоз по договору (удаление)
Остатки и огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,036	Вывоз по договору (удаление)
Строительные отходы	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору (удаление)
Тара металлическая из-под ЛКМ	170409*	неопасный	0,013	Вывоз по договору (удаление)
Обрезки стальных труб	170405	неопасный	0,012	Вывоз по договору (удаление)
Металлическая стружка	120101	неопасный	0,387	Вывоз по договору (удаление)
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,0118	Вывоз по договору (удаление)
ИТОГО:			16,4598	

Характеристика отходов показана в таблицах 7.3-7.4.

Таблица 7.3 - Характеристика производственных и бытовых отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физикохимическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожароопасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	200301 (неопасный)	3,9	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих и согласно п.1.48 [1]
2	Лом черных металлов (металлолом)	Ремонт техники, оборудования, непромышленная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и др.	160117 (неопасный)	0,12	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованного металла и согласно п.1.48 [1]
3	Отработанные светодиодные лампы	Отход образуется при освещении помещений ЗИФ	Твердые, нерастворимые, нелетучие	АБС-пластик негорючий, сталь, поликарбонат, стеклотекстолит фольгированный,	200136 (неопасный)	0,0225	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству ламп и времени их работы
4	Твердый осадок с очистных сооружений поверхностных сточных вод	Очистка поверхностных сточных вод в локальных очистных сооружениях	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Взвешенные частицы, вода.	190816 (неопасный)	0,548	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно паспортных данных локальных очистных сооружений
5	Нефтепродукты с очистных сооружений поверхностных сточных вод	Очистка поверхностных сточных вод в локальных очистных сооружениях	Пастообразные, нерастворимые, нелетучие	Нефтепродукты эмульгированные	190813* (опасный)	0,074	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом согласно паспортных данных локальных очистных сооружений
6	Шламы осветления сточных вод (шламы пруда)	Сбор поверхностного стока с территории ДАК	Пастообразные, нерастворимые, нелетучие	Взвешенные частицы, вода.	190902 (неопасный)	0,043	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству ливневых вод

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физикохимическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ливневых стоков (ДАК)							
7	Остатки и огарки сварочных электродов	Ремонт техники, оборудования	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Mn, Fe	120113 (неопасный)	0,009	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованных электродов
8	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	0,0635	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала
9	Тара из-под цианидов обезвреженная	Растаривание реагентов, используемых предприятием	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и др.	150104 (неопасный)	14,1	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
10	Тара из-под реактивов	Использование реактивов в лаборатории	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Стекло, полиэтилен	150110* (опасный)	0,05	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
11	Тара из-под реагентов	Использование реагентов в ГМЦ	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe, полиэтилен и др.	150110* (опасный)	10,0	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
12	Изнюшенная спецодежда	Соблюдение техники безопасности при производстве работ	Твердые, нетоксичны, пожароопасны, невзрывоопасны	Ткань, кожа, резина	150203 (неопасный)	2,279	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству работающих
13	Отработанные масла	Ремонт техники, оборудования	Жидкие, нерастворимые, летучие	Масло минеральное, вода	130208* (опасный)	0,5	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физикохимическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Отработанные топливные фильтры	Ремонт техники	Твердые, нерастворимые, невзрывоопасны	Пластмасса, металл, нефтепродукты	160107* (опасный)	0,05	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
15	Отработанные воздушные фильтры	Ремонт техники	Твердые, нерастворимые, невзрывоопасны	Бумага, железо, механические примеси	160122 (неопасный)	0,02	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
16	Отработанные автошины	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники, замена изношенных шин	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Синтетический каучук, марганец, кремний, железо, сажа,	160103 (неопасный)	3,0	Площадка временного хранения с последующим вывозом на вторичную переработку по договору	Взят согласно проектным данным
17	Отходы отработанных аккумуляторов	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники,	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Поливинилхлорид, As, Sb, Pb, Cu, Cr, Ni	160601* (опасный)	3,0	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Взят согласно проектным данным
18	Отработанная руда кучного выщелачивания	Выщелачивание золота методом кучного выщелачивания	Твердые, нерастворимые, нелетучие	-	010307* (опасный)	300000,0	Складываются на площадке КВ	Объем взят согласно проектным данным
19	Золошлаковые отходы	Сжигание угля в котельной	Твердые, нерастворимые, нелетучие	-	10 01 01 (неопасный)	428,94	Складирование отходов осуществляется в контейнерах (7шт) на площадке с твердым покрытием.	Объем определен расчетным методом по количеству сжигаемого угля

Примечание: [1] - «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Таблица 7.4 - Характеристика производственных и бытовых отходов на период строительных работ

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физикохимическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	Обслуживающий персонал	Твердые, не пожароопасные	Древесина, ткань, текстиль, стекло, железо, полимер	200301 (неопасный)	6,0	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих и согласно п.1.48 [1]
2	Остатки и огарки сварочных электродов	Ремонт техники, оборудования	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ , Mn, Fe	120113 (неопасный)	0,036	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованных электродов
3	Строительные отходы	Строительные работы	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , FeO, CaO, MgO и др.	170904 (неопасный)	10,0	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен согласно сметным ведомостям
4	Тара металлическая из-под ЛКМ	Проведение покрасочных работ	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и остатки ЛКМ.	170409* (опасный)	0,013	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования ЛКМ
5	Обрезки стальных труб	Резка стальных труб	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Fe и др.	170405 (неопасный)	0,012	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен согласно сметным ведомостям
6	Металлическая стружка	Ремонтные работы	Твердые, нерастворимые, нелетучие	SiO ₂ , Fe ₂ O ₃ ; C, Fe, Mn	120101 (неопасный)	0,387	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по наименованию и времени работы металлообрабатывающего оборудования
7	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	0,0118	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала

Примечание: [1] - «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

1.8.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Согласно п.2 статьи 325 Экологического Кодекса РК 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 – 300 тыс. т/год, в том числе опасных – 300 тыс. т/год, неопасных – 0 т/год; на период строительства захоронение отходов не предусматривается.

В рамках рассматриваемого Рабочего проекта «Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год» предусматривается захоронение отходов отработанной руды кучного выщелачивания на 2024-2031 гг.

Основной объем отходов представлен твердой консолидированной рудой, не склонной к растеканию в случае разрушения слоя противодиффузионного экрана. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противодиффузионный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации.

Для обеспечения предотвращения загрязнения почвы и грунтовых вод площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противодиффузионный экран, исключающий попадание загрязняющих веществ. Для обеспечения физической стабильности объекта складирования предусматривается устранение просадочных свойств местного суглинка путем уплотнения основания ПКВ. Также по внешним краям площадки по периметру отсыпается дамба из местного грунта с шириной бермы 4 м и переменной высотой от 2,0 до 3,4 м, основание для площадки выщелачивания предусматривается на возвышенном участке, не подверженном внезапным затоплениям поверхностными водами, площадка выщелачивания будет ограждена защитным валом высотой не менее 2 м для предотвращения влияния оползней на ПКВ и для обеспечения экологической безопасности согласно п.2.2 статьи 359 Экологического Кодекса РК. Будет организована сеть мониторинговых скважин для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения аварийного загрязнения подземных вод (п.2.5 статьи 359 Экологического Кодекса РК).

Отработанная руда кучного выщелачивания (код 010307*) – образуется в процессе переработки руды методом кучного выщелачивания. Отработанная руда в количестве 300 000 т/год будет размещаться на площадке кучного выщелачивания.

Отработанная руда кучного выщелачивания относится к отходам горнодобывающей промышленности – образуемые в процессе разведки, добычи, обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе вскрышная, вмещающая порода, пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения (п.1 статьи 357 Экологического Кодекса РК).

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) \cdot K_{\text{р}},$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Следовательно, в связи с отсутствием данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия ЗИФ лимиты захоронения отработанной руды кучного выщелачивания приняты согласно проектным данным: 2024-2031 гг. – 300 000 т/год.

1.8.3. Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.

1.8.4. Мероприятия по предотвращению образования опасных отходов или уменьшению объемов их образования

В состав мероприятий по предотвращению образования опасных отходов или уменьшению объемов их образования входят:

- использование в качестве освещения светодиодных ламп с целью предотвращения образования ртутьсодержащих ламп;
- с целью предотвращения образования или уменьшения объемов образования таких отходов, как отработанные масла, отработанные топливные фильтры, отходы отработанных аккумуляторов предприятием в дальнейшем будет заключен договор со специализированной СТО на ремонт и техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники, находящейся на балансе;
- возвращение заводу-изготовителю для повторного использования тары из-под реагентов и реактивов.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822)

- при передаче опасных отходов необходимо учитывать требования статьи 336 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс): субъекты предпринимательства обязаны выполнять работы и оказывать услуги по выполнению работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) ликвидации опасных отходов в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

В процессе осуществления производственной деятельности ТОО «IRG Kazakhstan» будет предусмотрена ежегодная инвентаризация всех образуемых отходов производства и потребления с целью проведения анализа образования и утилизации данных отходов, а также постоянное ведение журнала регистрации отходов.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель указанной намечаемой деятельности – переработка окисленных золотосодержащих руд методом кучного выщелачивания на месторождении Скак Чарского золоторудного пояса Абайской области для получения золотосеребряного сплава Доре и реализации металлургическим предприятиям в течение 8 лет. Производительность объекта проектирования по исходной руде – 300 тыс.тонн/год. Срок эксплуатации ЗИФ (8 лет) предусматривается, исходя из сроков проведения добычных работ на месторождении Скак Абайского района. Реализация намечаемой деятельности обусловлена необходимостью переработки добываемой золотосодержащей руды в указанный период эксплуатации ЗИФ (2024-2031г.г.). Срок эксплуатации объекта может быть продлен при наличии сырья в требуемом количестве.

В административном плане проектируемая золотоизвлекательная фабрика будет располагаться в Жарминском районе области Абай. Административный центр Шарской городской администрации. Выбор места размещения ЗИФ обусловлен логистикой по добыче и переработке руд месторождения Скак, 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, большим перепадом высот, близостью к водным объектам, либо значительно удалены от указанного месторождения.

Переработка руды предусматривается методом кучного выщелачивания. Данная технология выбрана из ряда других на основании технологических исследований окисленных золотосодержащих руд месторождения.

В 2006 году на участках Центральный и Южный из полотна старых зачищенных На месторождении Скак канав и шлама пневмоскважин были отобраны три лабораторные технологические пробы весом по 100 кг с целью определения извлечения золота и оптимальных условий выщелачивания данного типа руды. В ходе проведенных испытаний выявлено, что доступная цианорас- творимая форма нахождения золота в руде составляет от 70% до 91,3 %, а на участке Южный Скак - 96,2% от общего содержания металла. Сорбционной ак- тивности рудных шламов не наблюдается. По результатам перколяционных тестов установлено, что допустимое значение коэффициента перколяции на- блюдается при расходе цемента 7 кг/т руды, для выщелачивания руды рекомендо- дуется предварительная агломерация. По результатам проведенного ситового анализа высокие содержания золота на участке Центральный Скак наблюдаются в руде класса крупности - 50+25мм и менее 1 мм, на участке Южный Скак - в руде крупностью от 6 до 2 мм. Среднее извлечение золота по результатам большого колонного теста на участке Центральный Скак составило 71,1-71,8 % при расходе цианида натрия 207 г/т, в пересчете на промышленное извлечение золота составит 62,2-62,8 %. На участке Южный Скак извлечение золота со- ставило 92%, усадка составила 6,3%-6,7%.

Данные технологических исследований показали пригодность окисленных руд к переработке методом кучного выщелачивания.

Кроме того, для дополнительных исследований были отобраны пробы для определения степени извлечения золота методом бутылочной агитации. Всего с Центрального Скака отобрано 7 проб и Южного Скака 4 пробы. Пробы отобраны из керна колонковых скважин с различных глубин. Определен веществен- ный состав окисленных руд Центрального и Южного Скака, степень извлечения золота из проб, отобранных из скважин колонкового бурения за 2016-2017 годы.

Исходя из вышесказанного, для переработки окисленных руд месторождения Скак рекомендуется использовать технологию кучного выщелачивания. Для переработки используется руда крупностью - 25 мм, с предварительным окомкованием с цементом.

Кучное выщелачивание является более экологичным и экономически целесообразным при переработке бедных руд. Проектом принят наиболее оптимальный вариант с поочередным выщелачиванием партий (карт) руды, что позволяет сократить объемы дренируемого раствора с куч в случае аварийной остановки ГМЦ, а также более рационален с точки зрения водопользования (вода после промывки отработанной карты используется повторно при выщелачивании последующей

карты). Многоярусная конструкция штабелей – оптимальна с точки зрения землепользования, т.к. значительно сокращает площадь отводимых при реализации проекта земель.

Принятая инциатором намечаемой деятельности технология кучного выщелачивания относится к геотехнологиям, исключаям необходимость возведения обогатительных фабрик и отдельных хвостохранилищ.

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

Анализ альтернативных способов выщелачивания.

а) Основными методами извлечения золота являются:

- 1) гравитационное обогащение,
- 2) флотационное обогащение,
- 3) амальгамация с помощью образования соединений высококонцентрированных пород минерала со ртутью,
- 4) цианирование использует растворение золота в цианидах (растворах синильной кислоты или её солей). Затем драгоценный минерал осаждается с помощью ионообменных смол или цинковой пыли.

5) кучное выщелачивание. Тот же самый процесс, использующий для осаждения золота на сорбционных колоннах с возвращением восстановленных цианидов в повторное использование, носит название кучного выщелачивания.

6) хлорирование золота – способ основан на растворении минерала в хлоре с дальнейшим переводом его в газ, осаждаемый и растворяемый водой. Что позволяет концентрировать металл в нужном месте. Существуют и варианты чисто газовой технологии. Нагревая смесь золотоносной руды с поваренной солью и глиной, получают золото.

б) Первый и второй способы требуют тонкого измельчения руды (менее 1 мм) и наличия хвостохранилищ. Третий, четвертый и шестой методы требуют высокой концентрации золота в исходном материале и применимы для золотосодержащих концентратов и также требуют организации накопителей отходов тонкоизмельченной руды.

Для руд с невысоким содержанием золота наиболее экологически безопасным является кучное выщелачивание, требующее измельчение руды до класса 20 - 50 мм. После выщелачивания штабеля нейтрализуются и рекультивируются.

Для окружающей среды наиболее опасны хвостохранилища отходов тонкоизмельченной руды с их пылящей поверхностью после завершения эксплуатации. По сравнению с хвостохранилищами промытые и нейтрализованные штабеля выщелоченной руды крупностью 20 – 50 мм имеют меньшие размеры, не являются источниками пыления и рекультивируются после их отработки.

в) Исследования на руде месторождения СКАК, проведенные институтом ВНИИцветмет. методами амальгамации, гравитации, флотации и цианирования показали извлечение золота: амальгамацией – 35.71% - 27.54%; гравитационным – 45% - 48%; флотационным – 50% - 50.2%; цианированием – 97.62% - 92.75%.

В окисленных рудах золото находится в тонкодисперсном состоянии и поэтому его извлечение процессами амальгамации и флотации затруднено (извлечение 10–44%). Максимальное извлечение золота достигается по технологии кучного выщелачивания.

Технология кучного выщелачивания окисленных золотосодержащих руд технологически, экономически и экологически выгоднее других методов.

В административном плане проектируемый участок кучного выщелачивания будет располагаться в Жарминском районе в 26 км от п. Жаркын. Выбор места размещения обусловлен потенциальным освоением района. Также выбранный участок находится вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Остальные участки характеризуются резко расчлененным рельефом, большим перепадом высот, близостью к водным объектам.

3. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

В результате строительства золотоизвлекательной фабрики в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), кальций оксид (класс опасности отсутствует), марганец и его соединения (2 класс опасности), олово оксид (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), ксилол (3 класс опасности), метилбензол (3 класс опасности), хлорэтилен (1 класс опасности), бутиловый спирт (3 класс опасности), изобутиловый спирт (4 класс опасности), этиловый спирт (4 класс опасности), бутилацетат (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), ацетон (4 класс опасности), бензин (4 класс опасности), керосин (класс опасности отсутствует), скипидар (4 класс опасности), сольвент нафта (класс опасности отсутствует), уайт-спирит (класс опасности отсутствует), углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности), пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (класс опасности отсутствует), пыль стекловолокна (класс опасности отсутствует), пыль абразивная (класс опасности отсутствует), пыль древесная (класс опасности отсутствует).

В результате эксплуатации золотоизвлекательной фабрики в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), соляная кислота (2 класс опасности), азотная кислота (2 класс опасности), амиловый спирт (3 класс опасности), этиловый спирт (4 класс опасности), уксусная кислота (3 класс опасности), аммиак (4 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), гидроцианид (2 класс опасности), натрий гидроксид (класс опасности отсутствует), углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности).

Негативного влияние на здоровье населения оказываться не будет, т.к. на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе с нормативной СЗЗ (1000 м) не обнаружено. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться, а ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 8 км.

При реализации намечаемой деятельности будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

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 социальноэкономического развития.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

3.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО«IRG Kazakhstan» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

На основании письма РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» исх.№01-04-01/890 от 23.06.2022 г по представленным географическим координатам точки запрашиваемого участка намечаемой деятельности расположены за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

На основании письма РГКП «ПО ОХОТЗООПРОМ» исх.№13-12/726 от 27.06.2022 г сообщает что проектируемый участок не является ареалом обитания и путями миграции редких и исчезающих животных занесённых в Красную книгу РК.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Эксплуатация ЗИФ будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут 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.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

На участке строительства ЗИФ зеленые насаждения не имеются. Проектом предусматривается озеленение прилегающей к фабрике территории. Данные работы относятся к типовому перечню мероприятий по охране окружающей среды согласно п.6, пп.6.6 приложения 4 Экологического Кодекса РК (озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий).

Мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, 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 горючесмазочными 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.
- 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»

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие. Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие допустимое.

3.3. Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе эксплуатации месторождения генетические ресурсы не используются.

3.4. Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных

за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

С другой стороны, длительная эксплуатация месторождения приводит к тому, что коренные виды птиц и животных исчезают и появляются новые. Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

В результате длительного воздействия экстремальных ситуаций могут возникнуть мутации, может измениться наследственная природа организма.

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие месторождения трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов, на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель.

В период деятельности месторождения в районе его санитарно-защитной зоны не отмечено фактов изменения ни видового, ни количественного состава фауны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир после отработки карьера, предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР – воздействие средней силы.

3.5. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе 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 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 предусматривается отвод земельного участка площадью 27,12 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.

Строительство объектов намечаемой деятельности не окажет ощутимого влияния на производство корма (сена) для домашнего скота данного региона, так как испрашиваемые земли незначительны по площади.

Кроме того, 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 кучного выщелачивания будет размещаться на площадке кучного выщелачивания, обеспеченной противодиффузионным 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 многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

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.

Рекультивация

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации с учетом почвенномелиоративных изысканий.

Рекультивируемая земля и прилегающая к ней территория после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт.

Биологический этап рекультивации должен осуществляться после полного завершения ее технического этапа.

Земельный участок в период осуществления биологической рекультивации должен проходить стадию мелиоративной подготовки, производится посев многолетних трав с нормой высева, в 2-3 раза превышающий зональную.

Консервация и рекультивация площадки кучного выщелачивания будет осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический отдельным проектом.

3.6. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Строительство и эксплуатация ЗИФ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых

показателей качества подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

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, 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 в конце строительно-монтажных работ;
- отвод бытовых сточных вод осуществляется самотеком в проектируемые железобетонные герметичные выгребы. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения. Отработанные производственные стоки кучного выщелачивания собираются в пруд кислых растворов и далее возвращаются в систему оборотного технического водоснабжения.
- 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;
- площадка кучного выщелачивания, аварийный и технологический пруды будут иметь специальный противοfiltrационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям;
- проектом предусмотрен сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- очистка ливневых и талых вод с территории БКАЗС и ГМЦ на локальных очистных сооружениях поверхностных сточных вод закрытого типа;
- 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 для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения загрязнения подземных вод.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются маслом 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.

3.7. 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 строительно-монтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончанию воздействия на атмосферный воздух (от строительных работ) не ожидается.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации являются: котельная на дизтопливе, резервуар с дизтопливом, БКАЗС, ДЭС, вытяжной шкаф аналитической лаборатории, газовая горелка, стирательный ИДА-250, измельчитель вибрационный ИВ-3, дробильное оборудование аналитической лаборатории, дробильное и конвейерное оборудование ДАК, муфельная и плавильная печи аналитической лаборатории, орошение штабелей ПКВ, технологическое оборудование ГМЦ, растваривание реагентов, печь регенерации угля, сварочный пост, расходный склад ДАК, цементный силос, автотранспорт.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительных работ являются: электростанция передвижная, компрессоры передвижные, трамбовки при работе от компрессоров, битумный котел передвижной, снятие ПРС при строительстве ПКВ, ЗИФ и ДАК бульдозером с последующим перемещением во временный отвал, временный отвал ПРС, переработка грунта при строительстве ПКВ, ЗИФ и ДАК, пересыпка строительных материалов и устройство противофильтрационного экрана ПКВ, буровые работы, сварочные работы, разогрев и нанесение битума при устройстве гидроизоляции, покрасочные работы, медницкие работы, сварка ПВХ труб, газопламенная горелка, дисковая пила, металлообрабатывающие станки, укладка асфальтобетонной смеси, изоляционные работы, автотранспорт.

Отсутствие рисков нарушения экологических нормативов качества атмосферного воздуха обусловлено наличием систем пылегазоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, неспособностью выбросов загрязняющих веществ 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 вредных 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 заводовизготовителей 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 строительных 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;
- соблюдать все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха.

На период эксплуатации предусматриваются следующие мероприятия:

- установка аспирационных систем от оборудования и узлов пересыпки на дробильно-агломерационном комплексе с очисткой воздуха в циклонах с эффективностью 98%;
- пылеподавление на расходном складе руды ДАК с использованием отстоявшейся воды из пруда ливневых стоков, расположенного на территории комплекса;
- установка фильтров и скрубберов в системах вытяжной вентиляции от помещений и оборудования гидromеталлургического цеха и аналитической лаборатории;
- поэтапное выщелачивание руды – картами.
- В соответствии со ст. 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на проект (нормативов) предельно допустимых выбросов, в порядке, утвержденном уполномоченным органом.

– При выполнении намечаемой деятельности обеспечить соблюдение гигиенических нормативов вредных веществ в воздухе рабочей зоны и границе СЗЗ и селитебной территории с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики

Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);

– - Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

3.8. Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов. 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.

Сопротивляемость 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.

3.9. Материальные активы

Срок эксплуатации ЗИФ принят 8 лет (2024-2031 гг.). Строительство и эксплуатация ЗИФ потребует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных и привлеченных финансовых средств.

3.10. Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Согласно Научного заключения №АЭ-8/2022 от 6 июня 2022 г. ТОО «Центр археологических изысканий» по итогам археологических работ по выявлению объектов историко-культурного наследия сообщает, что в результате проведения I этапа исследовательских работ на данной территории объекты историко-культурного наследия не выявлены.

3.11. Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Проектируемый участок расположен в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Административный центр Шарской городской администрации.

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами дорог, площадками скважин, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 – модифицированные.

В районе расположения проектируемых работ рассматриваемый район является экологически не нарушенным.

В процессе развития производства, строительных и планировочных работ на участке будут нарушены слабоизменённые природные ландшафты и переведены в категорию техногенных. После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 4.1.

Таблица 4.1

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	В результате намечаемой деятельности в границах участков работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока эксплуатации фабрики будет рекультивирован. Воздействие оценивается как незначительное. 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	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как нефтепродукты с очистных сооружений поверхностных сточных вод, отработанные масла, промасленная ветошь, тара из-под реактивов и реагентов, отработанные топливные фильтры, отходы отработанных аккумуляторов, отработанная руда кучного выщелачивания. Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме отработанной руды кучного выщелачивания) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Данный вид воздействия признается невозможным. При строительстве и эксплуатации ЗИФ будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека	Воздействие невозможно
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	Воздействие невозможно
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие невозможно
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
	деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия	Воздействие невозможно
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)	Воздействие невозможно
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Воздействие невозможно
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Воздействия намечаемой деятельности определено как не существенное. Деятельность по эксплуатации месторождения будет начата в 2024 году и продолжаться 8 лет.

Ожидаемое воздействие проектируемого объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как несущественное.

5. ВОЗНИКНОВЕНИЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Согласно статье 395 Экологического Кодекса РК 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.

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.

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.

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 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.

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.

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.

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 противофильтрационного слоя площадки кучного выщелачивания и аварийного и технологического прудов;
- 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 исключения переполнения приемных емкостей и неконтролируемого перелива растворов, содержащих цианиды, при избытке атмосферных осадков (а также при аварийной или профилактической остановке процесса) необходимо предусмотреть закладку аварийного резервуара. Во время ливневых дождей подача растворов на выщелачивание прекращается или (чтобы не прерывать процесс) растворы подаются в меньшем объеме с повышенной концентрацией цианидов.

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.

Для уменьшения потерь выщелачивающих растворов от испарения и предотвращения их ветрового разноса необходимо применять систему оросителей капельного типа.

Рекомендованные для проектных проработок технологические схемы производства золота методом кучного выщелачивания предусматривают использование известных процессов, применяемых на отечественных и зарубежных предприятиях (цианирование, угольная сорбция, электролитическое выделение 200 металлов и т.п.).

В отделениях гидрометаллургии и переработки осадков следует предусмотреть местные вытяжные системы в соответствии с действующими СНиПами.

Узел растаривания гипохлорита кальция (порошок) и приготовления исходного раствора гипохлорита кальция (раствора «активного хлора») должны обеспечиваться средствами пылеподавления и вентиляции.

На установке кучного выщелачивания имеют место физические, психофизиологические и химические факторы воздействия на человека. Регламентом предусматривается устранение воздействий физического и химического характера, устранение же психофизиологических факторов решается руководством непосредственно на производстве за счет организационных мероприятий.

На комплексе дробления руды возможной аварийной ситуацией также является падение погрузчика в приемный бункер дробилки и сход конвейерной ленты при ее обрыве на круто наклонных участках трассы конвейера.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

- система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности, технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);

- в случае нарушения противофильтрационного слоя площадки кучного выщелачивания и аварийного и технологического прудов необходимо прекратить подачу рабочих растворов в технологический процесс и провести остановку производства;

- поскольку неизбежно намораживание части технологических растворов на поверхности рудного штабеля и накопление снега на ПКВ в зимний период необходимо предусмотреть автоматический сброс излишков технологических растворов в аварийный пруд;

- в случае аварии цианидсодержащие стоки будут направлены в аварийный пруд, в связи с чем сбросы опасных веществ в природные объекты исключаются;

- запроектирована сигнализация при превышении ПДК по цианиду в воздухе рабочей зоны, контроль расхода обезвреживающего раствора на обезвреживания кучи, весовой учет руды, сигнализация о работающем оборудовании;

- защита емкостного оборудования от переполнения путем устройства аварийного резервуара;

- оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

- для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

- мокрая уборка помещений;

- поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);

- для предотвращения химических ожогов у персонала, используется спецодежда, защищающая от брызг растворов, резиновые сапоги, резиновые перчатки и защитные очки. Предусмотрены аварийные души для смыва растворов со спецодежды и открытых участков тела, фонтанчики для промывки глаз;

- для контроля вредных веществ в воздухе рабочей зоны корпуса приготовления реагентов предусмотрены газоанализаторы в соответствии с требованиями. В случае превышения ПДК предусмотрено включение аварийной вентиляции по сигналу газоанализатора;

- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

- соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

- незамедлительное информирование уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности, центральных исполнительных органов и органов местного государственного управления, населения и работников;

- учет аварий;

- страховать гражданско-правовую ответственность за причинение вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц и окружающей среде в случае аварий на опасных производственных объектах;

- при укладке пленки на гидроизолирующее основание необходимо, во избежание воздействия парусного эффекта, пленку по краям прижать мешками, заполненными песком;

- хранение и растворение цианидов осуществлять только в отдельном закрытом помещении, выполненном по проекту, с организацией смыва и обезвреживания случайных проливов и просыпей, охранной и аварийной сигнализацией, вентиляцией помещения;

- движущиеся части механизмов, площадки и лестницы должны быть ограждены;

- в отделениях с влажным режимом предусмотрена общеобменная вентиляция и местные принудительные вытяжки из баковой аппаратуры и укрытия последних крышками;

- предусмотрена аспирация всех точек пыления, все местные отсосы от мест выделения вредных веществ должны работать постоянно с последующим обезвреживанием выбросов. Контроль над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005. Производственные помещения должны быть оборудованы приточной вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021.

- все возможные проливы растворов должны по специальным закрытым канавам или трубам стекать в дренажные приемки и перекачиваться насосами в баковую аппаратуру в соответствии с требованием технологического процесса, приемки укрываются плитами и решетками;

- все дренажные насосы должны работать в автоматическом режиме;

- дозирующие насосы с расходных емкостей крепких растворов должны находиться на огражденной гидроизолированной площадке с системой дренажа в сторону зумпфа;

- тара из-под цианидов должна обезвреживаться согласно действующим нормам и правилам;

- все токоприемники должны быть надежно заземлены;

- все трубопроводы должны быть выполнены с уклоном, обеспечивающим полное опорожнение растворов из них в случаях различных остановок;

- оборудование и трубопроводы окрашиваются в сигнальные цвета, согласно ГОСТ 14202-69;

помещения хранения и приготовления цианистых растворов должны быть оборудованы непрерывно действующими автоматическими приборами, снабженными системой звуковой и световой сигнализации, включающейся при превышении на рабочих местах содержания паров синильной кислоты свыше предельно допустимой концентрации;

- все аппараты, имеющие высокие температуры стенок, покрыты тепловой изоляцией;

- обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой по ГОСТ 12.4.021.

Применяются средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.013, ГОСТ 12.4.028 и «Инструкции о порядке выдачи, хранения и пользования специальной одеждой, специальной обувью и предохранительными приспособлениями» утвержденной Министерством труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 02.06.1997;

- на рабочих местах организуются питьевые фонтанчики и раковины;

- в производственных помещениях предусмотрена ежедневная уборка;

- на рабочих местах запрещается принимать пищу и курить;

- на предприятии должны быть составлены инструкции по технике - безопасности с ознакомлением с ними всего персонала.

Для ленточных конвейеров предусматриваются:

- при аварийной остановке оборудования – блокирующее устройство, останавливающее работу конвейера устройства для аварийной остановки конвейера из любого места по его длине.

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.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

В соответствии с Международным стандартом ISO 17776 и СТ РК 1.562005 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 ПКВ.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании рекомендованной методологии.

Для указанных аварийных ситуаций в таблице 9.1 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 9.1 – 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

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, аварийновосстановительные 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, аварийно-восстановительных 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, аварийновосстановительные 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.

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:

Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

Исправность оборудования и средств пожаротушения.

Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.

Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.

Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.

Наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития.

Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийноспасательными формированиями.

Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

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.

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.

Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

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.

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.

6. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ, СОКРАЩЕНИЕ, СМЯГЧЕНИЕ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;

- соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;

- отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

Атмосферный воздух

При эксплуатации ЗИФ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.1 - ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем.

На дробильно-агломерационном комплексе от технологического оборудования и узлов пересыпки предусмотрены системы аспирации (АСП1АСП3) с циклонами ЦН-15 для улавливания пыли с эффективностью очистки 98%.

В гидрометаллургическом цехе (ГМЦ) предусмотрена установка скруббера насадочного типа СНАН-Ц-0,74 с эффективностью очистки 96% для очистки воздуха,

содержащего цианистый водород; установка АГЖУ-Тайра111 с эффективностью очистки 99,6% для очистки воздуха, содержащего гидрохлорид; установка фильтров SFN-36/2 и SFN-54/1 с эффективностью очистки 99,9% для очистки воздуха, содержащего углерод и пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 70-20%.

В аналитической лаборатории от дробильного оборудования предусмотрена установка циклона ЦН-15-П-500х1УП для улавливания пыли с эффективностью очистки 95%.

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высушивании руды на расходном складе дробильно-агломерационного комплекса с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив расходного склада отстоявшейся водой из пруда ливневых стоков, расположенного на территории комплекса.

При проведении строительных работ внедрено следующее мероприятие по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При проведении строительных работ (земляные работы при организационно-планировочных работах, устройстве противоточного экрана) с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив строительной площадки, а также пылеподавление при проведении земляных работ.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;

- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем; □
профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;

- обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

– исключения пыления с автомобильной дороги предусматривается орошать водой.

– организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;

- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;

- 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;

- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;

- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей

среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране водных ресурсов на период проведения строительных работ включают в себя следующее:

- ремонтные работы и мойка техники на рассматриваемом участке не проводятся;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- на период строительства заправка техники ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Заправка будет осуществляться на ближайшей АЗС перед началом работ;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- использование биотуалетов;
- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период эксплуатации включают в себя следующее:

- организованный сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- очистка ливневых и талых вод с территории БКАЗС и ГМЦ на локальных очистных сооружениях поверхностных сточных вод закрытого типа;
- замкнутый цикл по использованию водных ресурсов (оборотное водоснабжение), позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключающий сброс стоков и технологических растворов в окружающую среду;
- растворы водной отмывки отработанного рудного штабеля после доукрепления их до необходимой концентрации цианида и pH направляются на орошение нового рудного штабеля;
- площадка кучного выщелачивания, аварийный и технологический пруды, а также пруд нейтрализованных кислых растворов будут иметь специальный противοфилтpационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям;
- во избежание внезапного затопления поверхностными водами площадку КВ располагают на возвышенном участке и для предотвращения подтапливания ливневыми и паводковыми водами предусматривается специальная система водоотлива (нагорные каналы);
- ограждение площадки кучного выщелачивания защитным валом высотой не менее 2 м для предотвращения влияния оползней на ПКВ и для обеспечения экологической безопасности;
- организация сети мониторинговых скважин для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения загрязнения подземных вод.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При эксплуатации ЗИФ внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- проведение работ в границах выделенного земельного отвода;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- механизированная уборка мусора;
- снятие плодородного слоя почвы при обустройстве объектов и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации; □ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие
- загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- организованный сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- устройство специального противофильтрационного экрана, соответствующего современным экологическим требованиям, площадки кучного выщелачивания, аварийного и технологического прудов, а также пруда нейтрализованных кислых растворов;
- механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- использование железобетонных выгребов с водонепроницаемыми основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- рекультивация нарушенных земель;
- предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.
- не допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме отработанной руды кучного выщелачивания) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;
- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;
- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горючесмазочными материалами;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

При эксплуатации ЗИФ внедрены следующие мероприятия по охране растительного мира согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

п.6, п.п.6 - озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий.

Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны ЗИФ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. Всего площадь СЗЗ составляет 3503,882 тыс. м² Площадь существующих древесно-кустарниковых насаждений составляет 1051,1646 тыс.м², площадь, подлежащая озеленению – 350,3882 тыс.м². Количество зеленых насаждений, планируемых к посадке в течении всего периода работы предприятия, составит – 952 шт дерева и кустарников.

В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории и в пределах санитарно-защитной зоны ЗИФ, то по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории п. Жаркын.

Мероприятие по уходу за зелеными насаждениями и их охрана будет включено в План мероприятий по охране окружающей среды при разработке документации для получения экологического разрешения на воздействие.

Мероприятия по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия, а также по устранению его последствий согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям:

В соответствии со ст. 46 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить заключение по проектам (технико-экономическим обоснованиям и проектно-сметной документации с установлением размера расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны)), предназначенным для строительства эпидемически значимых объектов, государственными или аккредитованными экспертными организациями в составе комплексной вневедомственной экспертизы или экспертов, аттестованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить строительство, реконструкцию, переоборудование, перепланировку и расширение, ремонт и ввод в эксплуатацию объектов, а также ликвидацию, консервацию и перепрофилирование объектов с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию производственных помещений (зданий, сооружений) оборудования и транспортных средств с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию жилых помещений (зданий, сооружений) с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить содержание и эксплуатацию помещений (зданий, сооружений) санитарно-бытового обслуживания, медицинского обеспечения и питания работников с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В соответствии со ст. 51 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» обеспечить разработку, документальное оформление, внедрение и поддержание в рабочем состоянии эффективной системы производственного контроля (комплекса мероприятий, в том числе лабораторных исследований и испытаний производимой продукции, работ и услуг, выполняемых индивидуальным предпринимателем или юридическим лицом, направленных на обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека и среды обитания) на объектах, подлежащих контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения (после ввода в эксплуатацию), в порядке, утвержденном уполномоченным органом

В соответствии со ст. 24 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» направить в территориальное подразделение государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) уведомление (при его отсутствии) о начале осуществления деятельности (для объектов 3-5 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

В соответствии со ст. 19 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» получить в территориальном подразделении государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения по месту затрагиваемой территории (в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности) санитарно-эпидемиологическое заключение на объект (после ввода в эксплуатацию и при его отсутствии) (для объектов 1-2 классов опасности по санитарной классификации), в порядке, установленном Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

6.1. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности 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.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации ЗИФ.

Проведение послепроектного анализа осуществляется предприятием за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

7. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

8. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАЙ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Прекращения намечаемой деятельности по строительству золотоизвлекательной фабрики не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация решений рабочего проекта «Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год» позволит перерабатывать окисленные золотосодержащие руды методом кучного выщелачивания в количестве 300 тыс. тонн руды в год на месторождении Скак Жарминского района для получения золотосеребряного сплава Доре и реализации металлургическим предприятиям в течение 8 лет 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 Жарминском районе, 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.

При выборе маршрута восстановления нарушенных земель следует учитывать

- 1) характер разрушения земной поверхности;
- 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности размещения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления на пашнях основной площади нарушенных земель в черноземе и зоне распространения интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов в садах, подсобных хозяйствах и зонах отдыха, в том числе создания ландшафтов на вырытых пространствах водоемов и декоративных садово-парковых комплексов, отвалов вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение планировочных работ на территории промышленного объекта, ликвидация ненужных выработок и отвалов, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и впадины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или проложены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

9. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано Департаментом экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан номер: Номер: KZ60VWF00187355 Дата: 05.07.2024. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Замечания и предложения, а так же ответы отражены в таблице 13.

На все поставленные в ЗОНД вопросы даны полные ответы, текст Отчета о возможных воздействиях дополнен согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду Номер: KZ60VWF00187355 Дата: 05.07.2024.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Сводная таблица предложений и замечаний по Заявлению о намечаемой деятельности

Замечания и предложения	Ответы на замечания и предложения
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 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
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130)	Ситуационная карта схема представлена в разделе 1.1 отчета о ВВ.
3. 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 Кодекса 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;	Данные 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 представлены в разделах 1.7.1.1-1.7.1.4.
4. Согласно п. 2 ст. 120 Водного кодекса РК в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещаются проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. Ввиду отсутствия информации о подземных водных объектах на участке геологического отвода и в связи с наличием неопределенности воздействия на подземные воды, необходимо представить информацию уполномоченного органа о наличии/отсутствии подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения на территории осуществления намечаемого вида деятельности в соответствии с пп.5 п.1 ст.25 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и п. 2 ст. 120 «Водного кодекса РК».	Согласно заключения номер KZ11VNW00005232 дата 14.02.2022 об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по имеющимся в территориальных геологических фондах департамента материалам, под участком предстоящей застройки, в пределах указанных ниже координат, месторождений с утвержденными запасами твердых полезных ископаемых и подземных вод нет.
5. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ;	Земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ отсутствуют. Раздел 3.10

6. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;	Описание текущего состояния компонентов окружающей среды представлено в разделе 1.2 проекта.
7. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов);	План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды представлен в разделе 5.
8. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;	К проекту отчета приложены все необходимые согласования. Приложение 5 Дополнительная документация, прилагаемая к проекту ООВВ
9. Предусмотреть информацию о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности: 1) жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности; 2) биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы); 3) земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации); 4) воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод); 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); 6) сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем; 7) материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности представлен в разделе 3 отчета о ВВ.
10. Необходимо предусмотреть источники водоснабжения для технических нужд, исключая использование в этих целях вод питьевого качества.	На период эксплуатации техническое водоснабжение - специальное водопользование технического качества.
11. В проекте ОВОС необходимо предоставить расчеты по водопотреблению, водный баланс, объемы водоотведения.	Расчеты по водопотреблению, водный баланс, объемы водоотведения представлены в разделе 1.7.2 и подразделах.
12. В отчете необходимо указать объемы образования всех видов отходов. Указать операции в результате которых они образуются, место хранения отходов, и сроки хранения, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов;	объемы образования всех видов отходов. Указать операции в результате которых они образуются, место хранения отходов, и сроки хранения, а также учесть гидроизоляцию мест размещения отходов представлены в разделе 1.8.
13. Провести классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.	классификацию всех отходов в соответствии с «Классификатором отходов» утвержденным Приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314 и определить методы переработки, утилизации всех образуемых отходов представлены в разделе 1.8.

14. Необходимо накапливать отходы только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения);	Обоснование предельного количества накопления отходов и захоронения отходов, а так же характеристика отходов и места их складирования приведены в разделе 1.8 проекта ООВВ (подразделы 1.8.1-1.8.4)
15. 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;	Описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности представлена в разделе 4.
17. Предоставить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов представлены в разделе 13 отчета о ВВ.
18. При выполнении операций с отходами учитывать принцип иерархии согласно ст.329 и 358 Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее – Кодекс), а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов.	Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития РК. Возможность применения мер приведена в таблице 1.8.
19. Согласно п.2 ст.216 Кодекса сброс не очищенных до нормативов допустимых сбросов сточных вод в водный объект или на рельеф местности запрещается.	Сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют.
20. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием ОС представлены в разделе 13 отчета о ВВ.
21. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.	Раздел 6 проекта ООВВ дополнен текстом: Проектом предусмотрено озеленение 40% площади санитарно-защитной зоны ЗИФ с организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений. Всего площадь СЗЗ составляет 3503,882 тыс. м2. Площадь существующих древесно-кустарниковых насаждений составляет 1051,1646 тыс.м2, площадь, подлежащая озеленению – 350,3882 тыс.м2. Количество зеленых насаждений, планируемых к посадке в течении всего периода работы предприятия, составит – 952 шт дерева и кустарников. В случае невозможности посадки зеленых насаждений на территории и в пределах санитарно-защитной зоны ЗИФ, то по согласованию с местными исполнительными органами посадка будет осуществлена на территории п. Жаркын. Мероприятие по уходу за зелеными насаждениями и их охрана будет включено в План мероприятий по охране окружающей среды при разработке документации для получения экологического разрешения на воздействие.
22. При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса.	При проведении работ соблюдать требования согласно п.1, п.2, п.3 и п.4 ст.238 Экологического Кодекса

23. Предусмотреть осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов согласно п.2 Приложения 4 к Экологическому Кодексу РК.	Мероприятия по охране окружающей среды согласно Приложению 4 Кодекса предусмотрены в разделе 6 отчета ОВВ
24. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	Проект отчета о возможных воздействиях подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

10. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- пространственного масштаба воздействия;
- временного масштаба воздействия;
- интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

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:

2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;

3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;

4. 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;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;

– это приведет к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ☐ Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;
- ☐ статистические данные сайта <https://stat.gov.kz/> <https://stat.gov.kz/>;
- ☐ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru](https://www.kazhydromet.kz/ru;);
- ☐ Единая информационная система ООС МЭГиПП РК <https://oos.ecogeo.gov.kz/>;
- ☐ Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра <http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>
- ☐ Единый государственный кадастр недвижимости <https://vkomap.kz/>;
- ☐ научными и исследовательскими организациями;
- ☐ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по ВКО «Министерство экологии, геологии и природных ресурсов РК Филиал РГП Казгидромет по ВКО», за 2022 г;

- Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год.

11. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

12. НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Основной вид деятельности предприятия – Проектируемый Участок Кучного Выщелачивания (УКВ) предназначен для извлечения золота из руды, добываемой на месторождении Скак Чарского золоторудного пояса. Производительность УКВ – 300 000 тонн руды в год.

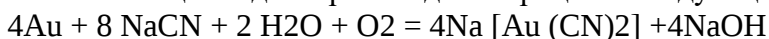
Проектируемый участок расположен в Жарминском районе области Абай. Административный центр Шарской городской администрации. в 26 км южнее п. Жаркын.

Переработка руды месторождения Скак предусматривается методом кучного выщелачивания. Рабочим проектом предусматривается строительство участка кучного выщелачивания. Основными проектируемыми технологическими объектами являются: дробильно-агломерационный комплекс (ДАК); площадка кучного выщелачивания (ПКВ); гидрометаллургический цех (ГМЦ), аналитическая лаборатория (АЛ); склад СДЯВ. Переработка руды происходит в три этапа:

1 этап – вывоз и складирование руды.

Руда вывозится с карьера и рудного склада на площадку ДАК, где дробится, и после дробления отправляется в барабанные окомкователи, где агломерируется с использованием извести и цемента и затем штабелеукладчиком с системой ленточных конвейеров подается на площадку с гидроизоляционным основанием для формирования рудного штабеля.

2 этап – кучное выщелачивание золота. Исходный растворитель (рабочий раствор) с концентрацией цианистого натрия 0,5-0,6 г/дм³ и pH=10-11, приготовленный в специальной емкости, насосами подается в оросительную систему и посредством специальных распылителей (Wobler), разбрызгивается равно мерно по поверхности штабеля руды. Растворение золота цианидом происходит в процессе следующей реакции:



Необходимый для реакции кислород поглощается из воздуха, поэтому его содержание в растворе должно быть достаточно для реакции по всей высоте кучи. Для нейтрализации кислотообразующих минералов и исключения возможного гидролиза цианида с образованием ядовитой летучей цианисто-водородной кислоты pH раствора поддерживается на уровне 10-11 путем добавления извести или каустической соды.

Цианид, просачиваясь через руду, растворяет золото, и по дренажной системе площадки кучного выщелачивания золотосодержащий раствор попадает в сорбционное отделение гидрометаллургического цеха.

3 этап – переработка продуктивных растворов. В качестве сорбента при переработке растворов цианирования принимается активированный уголь. Угли по сравнению со смолами менее чувствительны к примесям, не требуют предварительной обработки продуктивных растворов и вне зависимости от концентрации золота очень эффективны по его извлечению.

Адсорбция золота из раствора производится активированным углем в сорбционных колоннах, установленных последовательно. Обеззолоченный раствор подкрепляется крепкими (10%) растворами щелочи и цианида, подаваемыми 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 золото вновь переводится в раствор. Золотосодержащий раствор направляется в электролизные ванны. Золото осаждается на стальную вату. Полученный катодный осадок подвергается кислотной и водной промывке, сушится и подвергается обжигу и плавке с добавлением специальных флюсовых добавок с получением сплава Доре.

Конечным товарным продуктом процесса является золотосеребряный сплав Доре. Сплав Доре должен соответствовать Национальному Стандарту Республики Казахстан «Золото катодное», Техническим условиям СТ РК 2690 – 2015, утвержденным и введенным в действие Приказом Председателя Комитета технического регулирования и метрологии

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 236-од от 24.11.2015 года. Золото катодное выпускается в порошке и слитках (сплав Доре)

Для устройства участка кучного выщелачивания предусматривается отвод земельного участка ориентировочной площадью 18,82 га на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения будут размещены в пределах границы отвода

2. В качестве возможных вариантов намечаемой деятельности рассматриваются:

Переработка руды предусматривается методом кучного выщелачивания. Данная технология выбрана из ряда других на основании технологических исследований окисленных золотосодержащих руд месторождения.

Кучное выщелачивание является более экологичным и экономически целесообразным при переработке бедных руд. Проектом принят наиболее оптимальный вариант с поочередным выщелачиванием партий (карт) руды, что позволяет сократить объемы дренируемого раствора с куч в случае аварийной остановки ГМЦ, а также более рационален с точки зрения водопользования (вода после промывки отработанной карты используется повторно при выщелачивании последующей карты). Многоярусная конструкция штабелей – оптимальна с точки зрения землепользования, т.к. значительно сокращает площадь отводимых при реализации проекта земель.

Принятая инициатором намечаемой деятельности технология кучного выщелачивания относится к геотехнологиям, исключающим необходимость возведения обогатительных фабрик и отдельных хвостохранилищ.

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

3. В отчете рассмотрена информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности:

- жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и
- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир) деятельности
- генетические ресурсы
- природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы
- земли (в том числе изъятие земель),
- почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации),
- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод),
- атмосферный воздух, сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем,
- материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов.

4. Воздействия намечаемой деятельности определено как не существенное.

Ожидаемых возможных воздействий проектируемого объекта не ожидается

Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду не требуется.

5. На период эксплуатации выявлено 29 источников выбросов, из них: 18 – организованных источников выброса (ист.0001-0018), 11 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6011). Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета автотранспорта составят, т/год (класс опасности): 2024-2031гг. - 68.885591853 т/год. На период эксплуатации предусматривается 30 наименований загрязняющих веществ

6. На период проведения строительных работ выявлено 13 источников выбросов, из них: 4 – организованных источников выброса (ист.1001-1004), 9 неорганизованных источников выброса (ист.7001-7009). Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета автотранспорта на период строительных работ составят - 13.63926146 т/год. Предусматривается 31 наименование загрязняющих веществ.

В результате производственной деятельности предприятия на период эксплуатации будет образовываться 18 видов отходов производства и потребления, из них: 8 видов опасных и 10 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период эксплуатации – 300465,4836 т/год, в том числе опасных – 300013,7375 т/год, неопасных – 451,7461 т/год. Из них общий предельный объем накопления составит – 465,4836 т/год, в том числе опасных – 13,7375 т/год, неопасных – 451,7461 т/год. Общий предельный объем захоронения составит – 300000 т/год, в том числе опасных – 300000 т/год, неопасных – 0 т/год.

На период строительства будут образовываться 7 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 5 видов неопасных отходов.

Общий предельный объем образования отходов на период строительных работ составит – 16,4598 т/год, в том числе опасных – 0,0248 т/год, неопасных – 16,435 т/год.

Все отходы, за исключением отработанной руды кучного выщелачивания, 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 Экологического Кодекса РК.

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 Экологического Кодекса РК.

7. Отработанная руда кучного выщелачивания в количестве 300 тыс. т/год будет размещаться на площадке кучного выщелачивания с противодиффузионным экраном. В рамках данного отчета представлены предложения по размещению данных отходов на 2024-2031 годы.

Основной объем отходов представлен твердой консолидированной рудой, не склонной к растеканию в случае разрушения слоя противодиффузионного экрана. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами. Попадание в почву загрязняющих веществ исключается, т.к. площадка кучного выщелачивания будет иметь специальный противодиффузионный экран, соответствующий современным экологическим требованиям. После окончания эксплуатации фабрики, участок подлежит обязательному восстановлению – рекультивации. Принятая операция – удаление отходов: захоронение.

8. В отчете рассмотрены потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ, которые могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Разработаны мероприятия по их предотвращению и ликвидации.

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

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 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.

9. Основные мероприятия по снижению воздействий до проектного, уровня, включают современные методы предотвращения:

Атмосферный воздух

При эксплуатации ЗИФ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.1 - ввод в эксплуатацию пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем.

На дробильно-агломерационном комплексе от технологического оборудования и узлов пересыпки предусмотрены системы аспирации (АСП1АСП3) с циклонами ЦН-15 для улавливания пыли с эффективностью очистки 98%.

В гидрометаллургическом цехе (ГМЦ) предусмотрена установка скруббера насадочного типа СНАН-Ц-0,74 с эффективностью очистки 96% для очистки воздуха, содержащего цианистый водород; установка АГЖУ-Тайра111 с эффективностью очистки 99,6% для очистки воздуха, содержащего гидрохлорид; установка фильтров SFN-36/2 и SFN-54/1 с эффективностью очистки 99,9% для очистки воздуха, содержащего углерод и пыль неорганическую с содержанием SiO₂ 70-20%.

В аналитической лаборатории от дробильного оборудования предусмотрена установка циклона ЦН-15-П-500х1 УП для улавливания пыли с эффективностью очистки 95%.

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников.

При высушивании руды на расходном складе дробильно-агломерационного комплекса с целью снижения запыления воздушной среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив расходного склада отстоявшейся водой из пруда ливневых стоков, расположенного на территории комплекса.

При проведении строительных работ внедрено следующее мероприятие по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

При проведении строительных работ (земляные работы при организационно-планировочных работах, устройстве противодиффузионного экрана) с целью недопущения запыления окружающей среды, в сухую ветреную погоду будет организован полив строительной площадки, а также пылеподавление при проведении земляных работ.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем; □ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники; □ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- 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;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоны.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Мероприятия по охране водных ресурсов на период проведения строительных работ включают в себя следующее:

- ремонтные работы и мойка техники на рассматриваемом участке не проводятся;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- на период строительства заправка техники ГСМ на участке проведения работ не предусматривается. Заправка будет осуществляться на ближайшей АЗС перед началом работ;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- использование биотуалетов;

- сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период эксплуатации включают в себя следующее:

- организованный сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;

- очистка ливневых и талых вод с территории БКАЗС и ГМЦ на локальных очистных сооружениях поверхностных сточных вод закрытого типа;

- замкнутый цикл по использованию водных ресурсов (оборотное водоснабжение), позволяющий многократно использовать воду в технологическом процессе и исключающий сброс стоков и технологических растворов в окружающую среду;

- растворы водной отмывки отработанного рудного штабеля после доукрепления их до необходимой концентрации цианида и pH направляются на орошение нового рудного штабеля;

- площадка кучного выщелачивания, аварийный и технологический пруды, а также пруд нейтрализованных кислых растворов будут иметь специальный противοфилтpационный экран, соответствующий современным экологическим требованиям;

- во избежание внезапного затопления поверхностными водами площадку КВ располагают на возвышенном участке и для предотвращения подтапливания ливневыми и паводковыми водами предусматривается специальная система водоотлива (нагорные каналы);

- ограждение площадки кучного выщелачивания защитным валом высотой не менее 2 м для предотвращения влияния оползней на ПКВ и для обеспечения экологической безопасности;

- организация сети мониторинговых скважин для контроля утечек рабочих и продуктивных растворов и предотвращения загрязнения подземных вод.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При эксплуатации ЗИФ внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохpанных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохpанных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;

- проведение работ в границах выделенного земельного отвода;

- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;

- механизированная уборка мусора;

- снятие плодородного слоя почвы при обустройстве объектов и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации; □ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

- автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие
- загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- организованный сбор ливневых и талых вод с территории промплощадки и их использование на технологические нужды;
- устройство специального противофильтрационного экрана, соответствующего современным экологическим требованиям, площадки кучного выщелачивания, аварийного и технологического прудов, а также пруда нейтрализованных кислых растворов;
- механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- использование железобетонных выгребов с водонепроницаемым основанием и стенками для сбора хозяйственных стоков с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- рекультивация нарушенных земель;
- предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме отработанной руды кучного выщелачивания) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

10. Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают. Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

11. В отчете рассмотрены способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления включающие ликвидацию объектов после завершения их эксплуатации и рекультивацию нарушенных земель.

Прекращения намечаемой деятельности по строительству золотоизвлекательной фабрики не предусматривается, так как проект имеет высокое социальное значение для района.

Реализация решений рабочего проекта «Участок Кучного Выщелачивания для переработки окисленных золотосодержащих руд месторождения Скак, Чарского золоторудного пояса, производительностью триста (300) тысяч тонн руды в год» позволит перерабатывать окисленные золотосодержащие руды методом кучного выщелачивания в количестве 300 тыс. тонн руды в год на месторождении Скак Жарминского района для получения золотосеребряного сплава Доре и реализации металлургическим предприятиям в течение 8 лет 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 Жарминском районе, 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.

12. В отчете рассмотрены меры, направленные на обеспечения соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Учены все замечания и предложения общественности и государственных органов.

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории ЗИФ и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мерпорядков, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

13. ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ПОЧВ

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются:

- Операционный мониторинг;
- Мониторинг эмиссий в окружающую среду;
- Мониторинг воздействия.

Виды и организация проведения производственного мониторинга

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства.

В процессе осуществления операционного мониторинга предполагается ведение учета материально-сырьевых потоков предприятия с целью сравнения фактических данных природопользования с установленными в проекте показателями (учет количества расхода перерабатываемых и используемых материалов и учет времени работы технологического оборудования).

На предприятии ведется учет списанных материалов и учет времени работы оборудования балансовым методом.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

На период эксплуатации выявлено 29 источников выбросов, из них: 18 – организованных источников выброса (ист.0001-0018), 11 неорганизованных источников выбросов (ист.6001-6011). Ожидаемые суммарные выбросы загрязняющих веществ без учета автотранспорта составят, т/год (класс опасности): 2024-2031гг. - 68.885591853 т/год. На период эксплуатации предусматривается 30 наименований загрязняющих веществ

Контроль за соблюдением нормативов на источниках предусматривается согласно существующих методик расчетным методом 1 раз в квартал при расчете сумм платежей за эмиссии в окружающую среду. Ответственность за проведение контроля лежит на предприятии. Выбросы не должны превышать установленного значения НДС.

Результаты мониторинга эмиссий используются для оценки соблюдения нормативов эмиссий, расчета платежей за эмиссии в окружающую среду. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ включает определение массы выбросов загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативными показателями.

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется:

- контроль ист. 0005, 0006, 0007, 0009, 0008, 0013, 0015, 0016, 0018 – 1 раз в квартал инструментальными замерами;

- контроль всех источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух;

- контроль эффективности работы пылеулавливающего оборудования на ист. 0005, 0006, 0007, 0009, 0008, 0013, 0015, 0016, 0018 – 1 раз в год.

Мониторинг эмиссий в водные объекты не проводится, в связи с тем, что сброса сточных вод на рельеф местности нет, ПДС не разрабатывается.

На предприятии ведется постоянный учет образования и обращения с отходами. Мониторинг образования отходов производства и потребления ведется расчетным методом (ТБО) и путем учета по факту образования. На предприятии ежегодно проводится инвентаризация отходов производства и составляется отчет по опасным отходам.

Программа производственного мониторинга эмиссий

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
1	Источники №№0001, 0005, 0006, 0007, 0008, 0015, 0018	-	Разовая	1 раз в квартал	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	Инструментальный метод согласно утвержденным в РК методикам
2	Источники №№0009, 0013	-	Разовая	1 раз в квартал	Гидроцианид, Натрий гидроксид	Инструментальный метод согласно утвержденным в РК методикам
	Источник №0016	-	Разовая	1 раз в квартал	Углерод	Инструментальный метод согласно утвержденным в РК методикам
4	Организованные и неорганизованные источники выбросов	-	-	1 раз в 3 месяца при осуществлении квартальных платежей	Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Углерод, Фтористые газообразные соединения, Фториды, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ менее 20%, Азота диоксид, Азот (II) оксид, Кислота соляная, Кислота азотная, Спирт амиловый, Спирт этиловый, Кислота уксусная, Аммиак, Гидроцианид, Натрий гидроксид, Диоксид серы, Сероводород, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Углеводороды предельные C12-C19	Расчетный метод

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

- 1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
- 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль для отслеживания состояния компонентов окружающей среды: атмосферный воздух и почва, а также поверхностных вод на границе СЗЗ 1000 м (в четырех разных точках сторон света) предусматривается проводить со следующей периодичностью:

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух осуществляется с периодичностью – 1 раз в квартал на границе СЗЗ предприятия в четырех точках.

Для изучения, контроля и оценки состояния подземных вод в процессе эксплуатации ЗИФ предусматривается организация режимной сети скважин, состоящей из 4 наблюдательных скважин (№№1н-6н), расположенных в районе ГМЦ, ПКВ, ДАК и 2 фоновых скважин, расположенных выше потока грунтовых вод.

Расположение наблюдательных подземных скважин представлено на карте-схеме приложения 1 лист 3.

При проведении общего химического анализа воды определяются следующие показатели: водородный показатель (рН), железо, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, сухой остаток, жесткость, кальций, магний, карбонаты, сульфаты, хлориды, гидроцианиды.

Мониторинг воздействия на почвы осуществляется с периодичностью – 1 раз в год в период работы на границе СЗЗ предприятия в двух точках.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

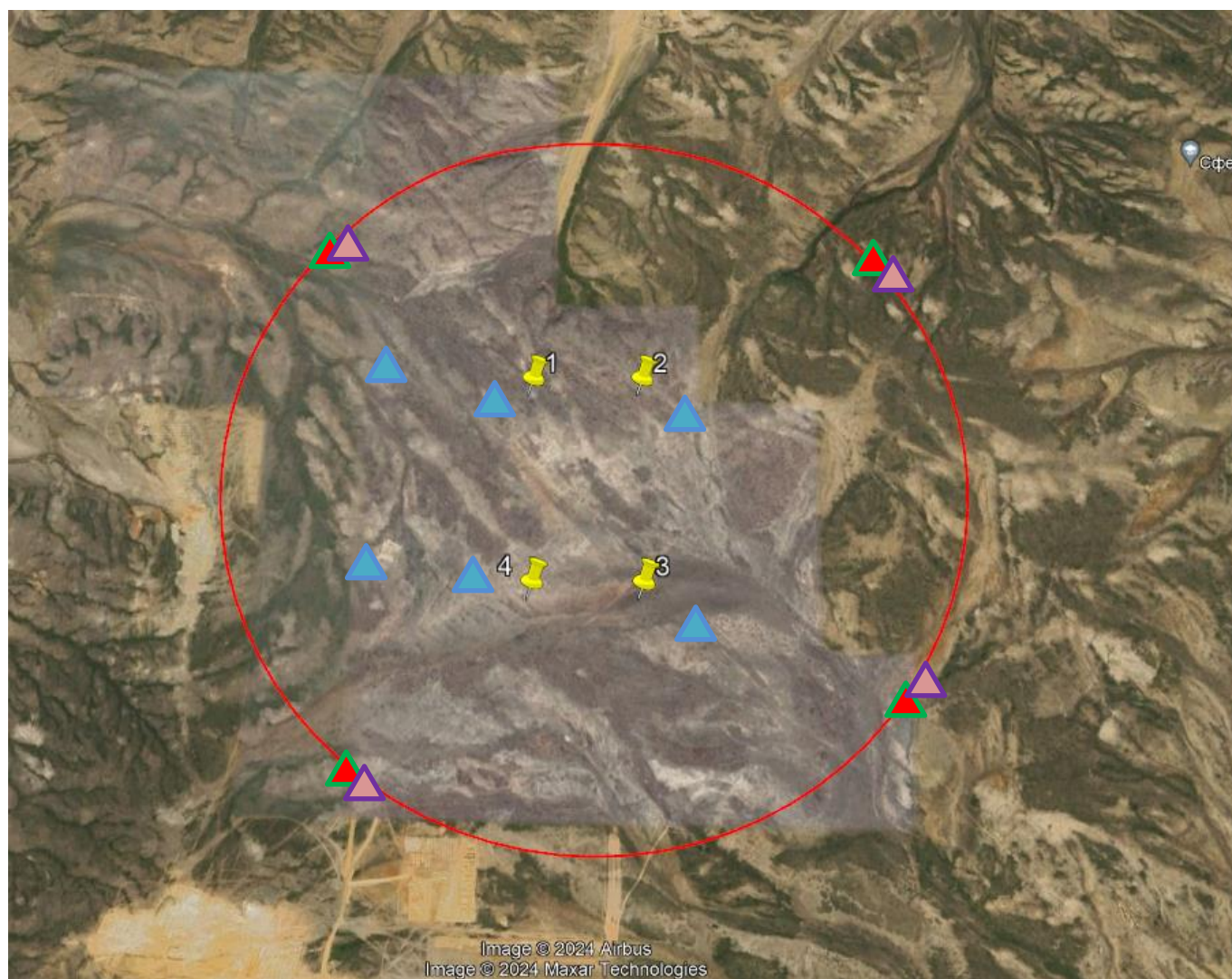
Лицо, осуществляющее производственный мониторинг, несет ответственность в соответствии с Кодексом Республики Казахстан об административных правонарушениях за предоставление недостоверной информации по результатам производственного мониторинга.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Программа производственного мониторинга воздействий

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
1	Подземные воды в районе ПКВ	Наблюдательные скважины №№1н, 2н, 3н, 4н, 5н, 6н (скважины №1н и 2н фоновые)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), железо, нитриты, нитраты, взвешенные вещества, сухой остаток, жесткость, кальций, магний, карбонаты, сульфаты, хлориды, гидроцианиды	Инструментальный метод согласно утвержденным в РК методикам
5	Атмосферный воздух	Граница СЗЗ (Точки №№1-4)	Разовая	1 раз в квартал	Диоксид азота Диоксид серы Оксид углерода Пыль н/о (SiO ₂ 70-20%) Гидроцианиды	Инструментальный метод согласно утвержденным в РК методикам
1	Почвенный покров	Граница СЗЗ (Точки №№1-4)	Разовая	1 раз в год (3 квартал)	Медь, свинец, сульфиды, сульфаты, железо, кальций, магний, марганец, цинк, мышьяк, калий, натрий, нефтепродукты	Согласно утвержденным в РК методикам

Карта схема с нанесением точек контроля



-  Точки контроля атмосферного воздуха
-  Точки контроля водных ресурсов
-  Точки контроля почв

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Расчеты выбросов ЗВ на период строительства и эксплуатации (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций вредных веществ (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Справка РГП «Казгидромет» (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (приложение приложено отдельным документом).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Дополнительная документация, прилагаемая к проекту ООВВ (приложение приложено отдельным документом).