



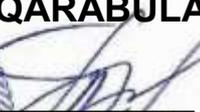
ECO-D
ENVIRONMENTAL
DESIGN

Лицензия на природоохранное
проектирование и нормирование
№ 02811Р от 13.08.2024 года

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ТОО «QARABULAQ GOLD»




Ж.А. Бельгибаев
(подпись)

« _____ » _____ 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

к Модульной обогатительной фабрике по переработке
золотосодержащего сырья ТОО «Qarabulaq Gold»

Срок действия	2025-2034 годы
Месторасположения	Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Степногорск, в 1,1 км от пос. Аксу

Директор ТОО «ECO-D»




Д.А. Асанов

г. Усть-Каменогорск,
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
1.1 Порядок проведения производственного экологического контроля	5
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И РАЙОНЕ ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ	6
2.1 Сведения о расположении предприятия.....	6
2.2 Краткое описание технологии производства	6
2.3 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	8
2.4 Характеристика системы водоснабжения предприятия.....	13
3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	15
3.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ).....	15
3.2 Нормативы допустимых сбросов (НДС)	21
3.3 Лимиты захоронения и накопления отходов.....	21
3.4 Обоснование программы управления отходами	25
4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА.....	26
4.1 Операционный мониторинг	26
4.2 Мониторинг эмиссий	27
4.3 Мониторинг воздействия	37
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	40
5.1 Объекты производственного экологического контроля.....	40
5.2 Виды производственного экологического контроля	40
5.3 Организация производственного экологического контроля.....	40
5.4 Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений	41
5.5 Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных	43
5.6 Протокол действия в нестандартных ситуациях	44
5.7 Точки отбора проб и места проведения измерений	45
5.8 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности персонала за проведением ПЭК.....	45
5.9 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений.....	46
5.10 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение	46
5.11 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)	47
ВЫВОДЫ	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	64

ВВЕДЕНИЕ

Программа производственного экологического контроля на срок с 2025-2034 годы составлена к модульной обогатительной фабрике по переработке золотосодержащего сырья ТОО «Qarabulaq Gold» на период эксплуатации и разработана на основании требований статьи 122 [1] для получения экологического разрешения на воздействие деятельности объекта **I категории**.

Юридический адрес ТОО «QARABULAQ GOLD»: Республика Казахстан, Акмолинская область, 021502, г. Степногорск, пос. Аксу, Промышленная зона, 21.

МОФ административно находится на территории г. Степногорска Акмолинской области на земельном участке с кадастровыми номерами 01-018-071-324 под размещение хвостохранилища (16 га) и 01-018-071-325 (10 га) под модульную обогатительную фабрику. Под пульпопровод оформлен земельный участок № 01-018-071-344, площадью 2,26 га.

Основной производственной деятельностью предприятия является переработка и обогащение золотосодержащего сырья (руды, ТМО, отходы производства и т.д.) в количестве до 350 тыс.т/год.

Состав программы производственного экологического контроля соответствует требованиям главы 13 [1] и правил разработки программы производственного экологического контроля [2].

Программа производственного экологического контроля – руководящий документ для проведения производственного экологического контроля и производственного мониторинга окружающей среды, который представляет собой комплекс организационно-технических мероприятий по определению фактического состояния окружающей среды в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля включает в себя организацию наблюдений за состоянием объектов окружающей среды, сбор и обзор данных наблюдений, оценку состояния окружающей среды и влияние на неё выбросов и сбросов предприятия – оператора объекта, а также сохранение и распространение полученной информации.

На основе программы производственного экологического контроля осуществляется прогнозная оценка вредного воздействия предприятия на окружающую среду в результате производственной деятельности, разрабатываются природоохранные мероприятия по уменьшению или ликвидации этого воздействия.

Данные производственного мониторинга используются для:

- получения информации для принятия решений в отношении экологической политики оператора объекта, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- сведения к минимуму воздействия производственных процессов оператора объекта на окружающую среду и здоровье человека;
- формирования более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- повышения производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учета экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по организации производственного контроля.

Данные оператора объекта:

Товарищество с ограниченной ответственностью «QARABULAQ GOLD»

БИН 130740006416

Юридический адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область, 021502, г. Степногорск, пос. Аксу, Промышленная зона, 21

Телефон: +7-71645-5-40-15, +7-771-833-86-09 (Коваль Нина)

e-mail: info@qarabulaqgold.kz

Исполнитель:

Товарищество с ограниченной ответственностью «ECO-D»

БИН 240740029438

Юридический адрес: Восточно-Казахстанская область, 070006, г. Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 25

Телефон: 8-777-148-53-39, 8-707-695-00-45 (Гулира)

e-mail: eco-d@inbox.ru

Государственная лицензия на Природоохранное проектирование и нормирование объектов 1 категории № 02811Р от 13.08.2024 года, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля МЭПР РК.

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Порядок проведения производственного экологического контроля

- Оператором объекта разрабатывается Программа производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями и с учетом своих технических и финансовых возможностей;
- Организационная структура службы производственного экологического контроля и ответственность персонала за его проведение определяется оператором объекта самостоятельно;
- Основное требование к оператору объекта:
 - реализация условий программы производственного экологического контроля и документирование результатов;
 - систематическая оценка результатов производственного экологического контроля и принятие необходимых мер по устранению выявленных несоответствий экологическим требованиям;
 - предоставление в установленном порядке отчета по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду.

- Операционный мониторинг (или мониторинг производственного процесса) – 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;
- Мониторинг эмиссий – наблюдение за промышленными эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, их изменением;

Параметры операционного мониторинга определяются самими оператором объекта. Исключение составляет мониторинг тех параметров, которые используются для косвенного расчета эмиссий или описания условий мониторинга эмиссий и воздействия.

Параметры мониторинга эмиссий содержатся в плане действий оператора объекта.

Проведение мониторинга воздействия включается в план действий в тех случаях, когда это необходимо и целесообразно для отслеживания соблюдения законодательства об охране окружающей среды, нормативов ее качества и экологических требований.

Оператор объекта принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями, устанавливаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Отчетность по результатам производственного экологического контроля должна отражать полную информацию об исполнении программы за отчетный период, а также результаты внутренних проверок.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ И РАЙОНЕ ЕГО РАСПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Сведения о расположении предприятия

Административно модульная обогатительная фабрика с хвостохранилищем находятся на территории города Степногорска Акмолинской области.

Объекты расположены на следующих участках:

- 1) 01-018-071-324 под размещение хвостохранилища (16 га);
- 2) 01-018-071-325 под модульную обогатительную фабрику (10 га);
- 3) 01-018-071-344 под пульпопровод (2,26 га).

Расстояние до жилой зоны города Степногорска составляет 5,5 км, поселка Аксу 1,1 км, территория дачного кооператива в 650 м с юго-восточной стороны от МОФ и в 1,7 км от хвостохранилища.

Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 650 м от участка МОФ (С33 – 500 м) и на расстоянии 1,7 км от участка хвостохранилища (С33 – 1000 м).

В соответствии с требованиями приложения 1 к санитарным правилам [5] установлены следующие размеры С33:

- мобильная обогатительная фабрика 500 м (**II класс опасности**) согласно пп. 1 п. 12 раздела 3 как гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения;

- хвостохранилище 1000 м (**I класс опасности**) согласно пп. 40 п. 1 раздела 1 как отвалы, хвостохранилища и шламонакопители химических производств.

Размеры С33 для МОФ и хвостохранилища установлены отдельно ввиду значительной удаленности друг от друга.

Указанные размеры С33 установлены заключением комплексной вневедомственной экспертизы ТОО «ARIANT EXPERT» №АЕ-0031/19 от 04.09.2019 года.

Пересмотр установленного размера С33 не требуется ввиду отсутствия изменений в осуществляемых видах деятельности ТОО «QARABULAQ GOLD».

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе С33 МОФ 500 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены.

Согласно п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1] производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов относится к I категории. МОФ и хвостохранилище являются технологически связанными объектами, таким образом, в совокупности относятся к объектам **I категории** (объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду).

2.2 Краткое описание технологии производства

Основной производственной деятельностью предприятия является переработка и обогащение золотосодержащего сырья (руды, ТМО, отходы производства и т.д.) в количестве до 350 тыс.т/год. Цель указанной намечаемой деятельности – корректировка объемов захоронения отходов и актуализация объемов эмиссий. Намечаемая цель не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «QARABULAQ GOLD» – деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок) (ОКЭД – 71122) и дополнительного вида деятельности – производство благородных (драгоценных) металлов (ОКЭД – 24410).

ТОО «QARABULAQ GOLD» имеет на балансе Карабулакское месторождение золотосодержащих руд с утвержденными запасами твердых полезных ископаемых в

количестве 2473 тыс.тонн. Экологическая оценка и экспертиза были выполнены в рамках отдельного плана горных работ и работа МОФ не влияет на режим отработки месторождения, они не являются технологически связанными, так как МОФ может перерабатывать любое золотосодержащее сырье. Объекты находятся на разных земельных участках.

Модульная обогатительная фабрика состоит из следующих подразделений: главный корпус, административно-бытовой корпус (АБК), отдел технического контроля (ОТК), химлаборатория, дробильное отделение, склад реагентов со складом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), хвостохранилище, галерея, пульпопровод. Хвосты направляются в первую секцию хвостохранилища емкостью 764 500 м³ для захоронивания хвостов обогащения МОФ. На хвостохранилище используются противотриационные устройства плотин и откосов и днища хвостохранилища. На уплотненную площадку уложены глинистые грунты толщиной 300 мм с уплотнением. Уплотнение глины выполнено катком. На укатанную увлажненную глину уложен противотриационный экран из геомембраны. В качестве защитного слоя на пленке используется непосредственно пульпа, по мере заполнения хвостохранилища.

Производительность и режим работы:

По дробильному отделению:

- производительность – 350 тыс. тонн в год;
- режим работы: 340 рабочих дней в году, в 2 смены по 12 часов.

В состав дробильного отделения входят следующие технологические объекты:

- расходный склад сырья;
- узел крупного дробления;
- корпус сортировки;
- корпус мелкого дробления;
- склад дробленого сырья.

По главному корпусу МОФ:

- производительность – 350 тыс. тонн в год;
- режим работы: 340 рабочих дней в году, в 2 смены по 12 часов.

Оборудование обогатительного и гидрометаллургического производства размещено в главном корпусе модульной обогатительной фабрики, включающем следующие отделения:

- отделение измельчения и цианидного выщелачивания;
- реагентное отделение;
- отделение элюирования;
- отделение электролиза;
- золотая комната.

Годовые проектные показатели:

- производительность – 350 тыс. тонн в год;
- содержание в сырье: золота – от 0,5 г/т; серебра – 1,00 г/т;
- извлечение в сплав Доре: золота – 83,0 %; серебра – 74,0%.

Технологическая схема МОФ, по переработке 350 тыс. тонн сырья месторождения Карабулак, состоит из следующих переделов:

- двухстадийное дробление с предварительным грохочением;
- измельчение дробленного сырья до крупности 65%-70% класса-0,074 мм;
- классификация в гидроциклоне продукта разгрузки мельницы;
- гравитационное обогащение слива гидроциклона на центробежном концентраторе ИТОМАК;
- классификация хвостов центробежного концентратора на короткокonusных гидроциклонах (ККГЦ);
- направление слива ККГЦ на сорбционное выщелачивание;

- возвращение песков ККГЦ в технологию на обогащение;
- классификация в гидроциклоне концентрата ИТОМАК;
- доизмельчение песков гидроциклона;
- сорбционное выщелачивание с углем процианированного гравитационного концентрата и слива ККГЦ;
- обезвреживание хвостов сорбционного выщелачивания и направление их в хвостохранилище;
- обезвоживание (отмывка) насыщенного угля на грохоте с последующей кислотной и водной промывками;
- элюирование насыщенного угля, электролиз элюата, обжиг катодного осадка, плавка на сплав Доре.

Технология дробильного отделения: принята двухстадийная схема дробления сырья. Щековая дробилка первой стадии дробления работает в открытом цикле, конусная дробилка мелкого дробления работает в замкнутом цикле с предварительным и поверочным грохочением.

Производительность и режим работы хвостохранилища:

В состав объектов хвостового хозяйства входят:

- хвостохранилище;
- пульповоды;
- насосная станция осветленной воды;
- трубопроводы осветленной воды.

Техническое водоснабжение МОФ – карьерные воды Карабулакского месторождения золотосодержащих руд. Водоприток на месторождении согласно ПГР (заключение по результатам ОВОС № KZ08VVX00305222 от 11.06.2024 года) составляет 701 165 м³/год. Из них предусматривается отведение карьерных сточных вод в ложе хвостохранилища в количестве 370 000 м³/год для обеспечения работы МОФ оборотной водой. Отстоявшаяся осветленная вода из хвостохранилища подается в оборотную систему водоснабжения обогатительной фабрики. Забор и подача осветленной воды осуществляется плавучей насосной станцией.

2.3 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

В период эксплуатации предусматриваются 24 источника выбросов, в т.ч. 11 неорганизованных (ист. 6001-6005, 6008-6013) и 13 организованных (0001-0003, 0005-0007, 0009, 0013-0018) источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, содержащих в общей сложности 21 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по объекту	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
<i>На 2025-2034 г.г</i>		
Всего:	251.4143936	251.2033936
Твердые:	248.30653	248.29653
Газообразные:	3.107863621	2.906863621
Количество ЗВ:	21	20

Описание источников выбросов загрязняющих веществ представлено ниже.

Дробильное отделение (ист. 6001-6005, 6008-6010 ист. 0001-0003)

Схема дробления трех-стадийная: первая и вторая стадия – открытый цикл, третья стадия – замкнутый цикл дробления с контрольным грохочением. При данной конфигурации оборудования образуется конечный продукт дробления -20 мм. Исходная руда подается фронтальным погрузчиком (ист. 6001-01) в приемный бункер руды (поз.1) (ист. 6002-01) через колосниковую решетку с размером ячеек сита 400 мм. Колосниковая решетка сконструирована из параллельных стальных полос,

колосниковая решетка – съемная, что облегчает проведение ремонта. Номинальная вместимость бункера для исходного сырья – 40 т, или 30 минут подачи.

Крупные куски сырья, которые не прошли через колосниковую решетку, удаляются фронтальным погрузчиком и площадку для дробления бутобоем (ист. 6002-02).

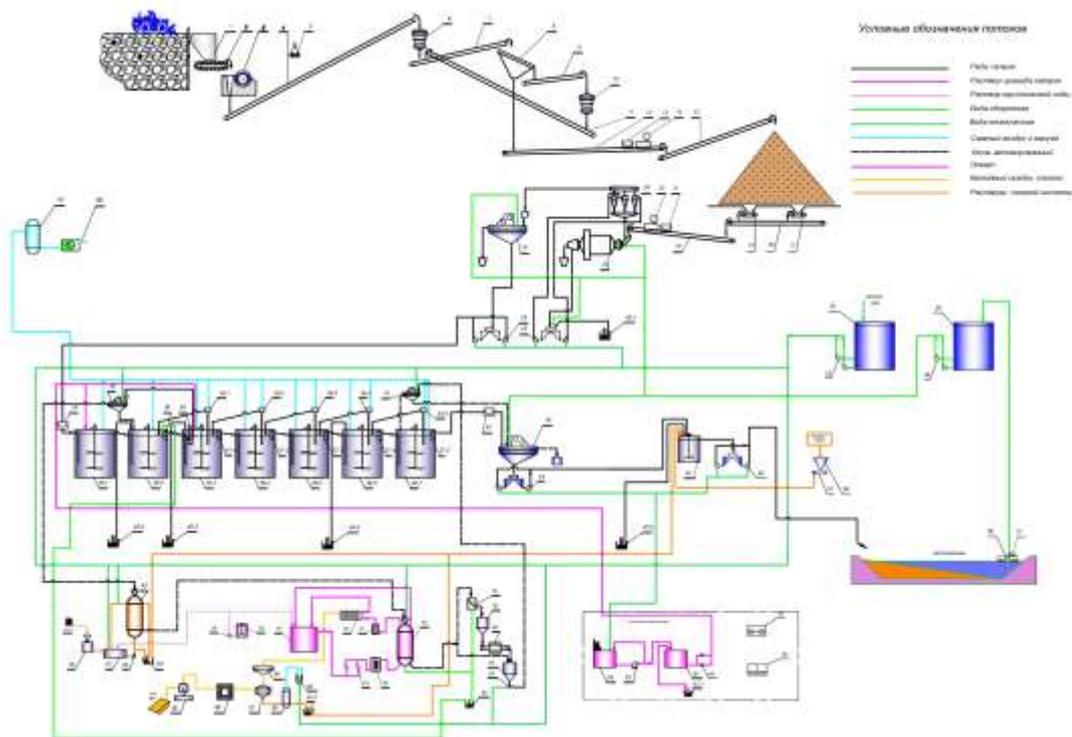
Сырье извлекается из бункера и подается в дробилку первичного дробления (поз.3) (ист. 6010) с помощью пластинчатого питателя (поз.2) (ист. 6009-01). Питатель приводится в действие двигателем с частотно-регулируемым приводом. Объем подачи на дробильный узел регулируется скоростью питателя, которая может быть установлена оператором автоматически или вручную. Материал, транспортируемый пластинчатым питателем, напрямую загружается в дробилку первичного дробления (поз.3).

Дробилка первичного дробления (поз.3) – щековая дробилка с одной подвижной щекой, приводимая в движение клиновидными приводными ремнями от электродвигателя. Дробилка первичного дробления работает при максимальном сведении дробящих плит 75 мм. Продукт дробления из нее отправляется на разгрузочный конвейер дробилки первичного дробления (поз.4) (ист. 6009-02).

Разгрузочный конвейер дробилки первичного дробления подает первично раздробленную руду на загрузочное устройство дробилки вторичной стадии дробления (поз.6) (ист. 0001). Дробилка вторичного дробления работает при максимальном сведении конусов 30 - 35 мм. Дробилка второй стадии дробления конусная приводится в движение электродвигателем через муфту. Продукт вторичного дробления пересыпается на разгрузочный конвейер дробилки вторичного дробления (поз.7), и разгружается на сито инерционного грохота (поз.8). Размер ячеек сита – 20 мм. Крупнозернистая фракция размером +20 мм отправляется на разгрузочный конвейер (поз.9) и перемещается в загрузочное устройство дробилки третьей стадии дробления (поз.10), Подрешетный продукт грохота разгружается на конвейер разгрузки подрешетного продукта (поз.12) (ист. 6009-03), конечный размер продукта дробления Р80 минус 20мм, для транспортировки конвейером (поз.13) на склад дробленной руды (ист. 6009-04). Дробилка третьей стадии дробления (поз.10) работает при максимальном сведении конусов 12 - 14 мм. Дробилка третьей стадии дробления конусная приводится в движение электродвигателем через муфту. Продукт дробления разгружается на разгрузочный конвейер (поз.11) дробилки третьей стадии дробления. Конвейер разгрузки дробилки третьей стадии дробления доставляет дробленую руду на конвейер (поз.7) разгрузки дробилки второй стадии дробления.

Привода конвейерного транспорта электрические, осуществляются укомплектованными мотор-редукторами.

Железоотделитель (поз.5) располагается над конвейером (поз.4), для удаления включений инородного магнитного металла, который может вызвать повреждение транспортной ленты конвейера и заклинивания дробилки второй стадии.



Технологическая схема переработки

В процессе работы ДВС спецтехники происходит выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6001-01).*

При дроблении крупных кусков сырья бутобоем происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источник выбросов неорганизованный (ист. 6008).*

При формировании и хранении материалов на складе исходного сырья и складе дробленого сырья происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выбросов неорганизованные (ист. 6001-02, 6005).*

При загрузке сырья погрузчиком в приемный бункер (ист. 6002-01), пересыпке погрузчиком на площадку для дробления бутобоем (ист. 6002-02), от узла пересыпки с бункера на дробилку первичного дробления (ист. 6009-01), узла пересыпки с дробилки первичного дробления на разгрузочный конвейер (ист. 6009-02), узла пересыпки конвейера разгрузки подрешетного продукта (поз.12) на конвейер (поз. 13) (ист. 6009-03), узла пересыпки с конвейера (поз. 13) на склад дробленой руды (ист. 6009-04), при работе щековой дробилки I стадии дробления (ист. 6010), работе ленточного конвейера № 6 (ист. 6003), ленточного конвейера № 7 (ист. 6004) происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 %. *Источники выбросов неорганизованные.*

Выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % от конусной дробилки II стадии дробления осуществляется после предварительной очистки в циклоне ЦН 15-800×УП с КПД – 90 % через трубу диаметром 0,63 м на высоте 12,5 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0001).*

Выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % от ленточных конвейеров №№ 2, 3, 4, 5 и 9, а также от конусной дробилки III стадии дробления осуществляется после предварительной очистки в пылеулавливающем аппарате ФЦ-12000 с КПД – 90 % через трубу диаметром 0,63 м на высоте 12,5 м. *Источник выбросов организованный (ист. 0002).*

Выброс пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % от вибрационного грохота осуществляется после предварительной очистки в пылеулавливающем аппарате ФЦ-8000 с КПД – 90 % через трубу диаметром 0,24 м на высоте 11,5 м. Источник выбросов организованный (ист. 0003).

Главный корпус с реагентным отделением (ист. 0005-0007, 0009, 0013-0018, 6011, 6013)

В состав главного корпуса входят:

- обогатительная фабрика;
- склад реагентов;
- лаборатория.

Дробленое сырье по системе ленточных конвейеров поступает в отделение измельчения. Схема измельчения одностадиальная, осуществляется в шаровой мельнице MQY3231, работающей в замкнутом цикле с гидроциклоном ГЦ-500. Слив гидроциклона поступает на сороулавливающий грохот и далее на центробежные концентраторы ИТОМАК-30. Концентрат концентраторов направляется на классификацию в гидроциклоны ГЦ-150. Пески из ГЦ-150 доизмельчаются в шаровой мельнице, а слив в процесс выщелачивания. Хвосты концентраторов проходят стадию контрольного обогащения в короткоконусных гидроциклонах, пески гидроциклонов возвращаются на основную операцию, слив направляется совместно с пульпой в цикл сорбционного выщелачивания. Данный цикл осуществляется в 6-ти чанах сорбционного выщелачивания (7-ой чан в резерве). Свежий или регенерированный уголь загружается в последний чан и перемещается при помощи аэролифтов ко 2-му чану (1-ый чан используется только для цианирования). Периодически из 2-го чана уголь при помощи вертикального насоса перекачивается на грохот, где он отмывается от пульпы. Отмытый уголь поступает в колонну кислотной промывки, после чего перекачивается в колонну десорбции. Схема десорбции работает в оборотном режиме с использованием чана элюата и электролизера. Нагрев элюата осуществляется при помощи электронагревателя. Далее катодный осадок проходит циклы кислотной обработки, промывки и обжига в муфельной печи. Плавка осадка осуществляется в плавильной печи, работающей на дизельном топливе. Хвосты сорбционного выщелачивания поступают в реактор обезвреживания и затем откачиваются в хвостохранилище. В отделении измельчения обогатительной фабрики пыль выделяется при загрузке сырья и извести с конвейера в шаровую мельницу. От места загрузки выполнен местный отсос (система В1). Выбросы оксида кальция и пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % выбрасываются после предварительной очистки в циклоне ЦН-15 с КПД 80% через трубу диаметром 0,35 м на высоте 16 м. Источник выбросов организованный (ист. 0005).

В процессе цианирования и приготовления технологических растворов из технологических емкостей происходит выделение водорода цианистого (синильная кислота, гидроцианид). Все технологическое оборудование, в котором находятся цианосодержащие растворы, снабжено укрытиями с патрубками, присоединенными к вытяжным вентсистемам. Ввиду незначительного содержания загрязняющих веществ, они выбрасываются в атмосферу через трубы на высоте 16 м (ист. 0006, 0007). Свечи диаметром 0,570 и 0,707 м соответственно.

В отделении элюирования имеются обогреватель и регенерационная печь, работающие на электричестве. В отделении приготовления реагентов, от чанов-агитаторов, предусмотрены местные вытяжные системы. В процессе кислотной обработки активированного угля в атмосферу выделяются пары соляной кислоты. Загрязненный воздух отводится системами вытяжной вентиляции и выбрасывается в атмосферу без очистки через свечи диаметром 0,283 м на высоте 16 м (ист. 0009).

Электролизеры закрытого типа. Выбросы паров хлористого водорода и гидроцианида осуществляются неорганизованно (ист. 6013).

Из бытового помещения золотой комнаты вытяжка с механическим побуждением (В14). Выделение загрязняющих веществ на данном участке не происходит. Установка растаривания извести оборудована местной вытяжной установкой В9 с очисткой запыленного воздуха в циклоне ЦН-15 (КПД 80%). В процессе работы установки происходит выделение в атмосферу кальция оксида. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубу диаметром 0,353 м на высоте 16 м (ист. 0013).

При растаривании каустической соды выделяются пары натрия гидроксида (ист. 6011).

При сжигании дизтоплива в плавильной печи происходит выделение окислов азота, диоксида серы, оксида углерода и углерода (ист. 0014-01). В процессе плавки золота в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20 %, диНатрий тетраборат декагидрат, карбонат натрия (ист. 0014-02). Выбросы осуществляются через трубу диаметром 0,213 м на высоте 16 м (ист. 0014).

Выбросы натрия гидроксида и углерода от печи регенерации угля осуществляются через трубу диаметром 0,424 м на высоте 16 м (ист. 0015).

Хвосты сорбционного выщелачивания поступают в реактор обезвреживания. Выбросы паров хлористого водорода и гидроцианида осуществляются чеерез трубу диаметром 0,424 м на высоте 16 м (ист. 0016).

От чана элюата выбросы паров гидроксида натрия, хлористого водорода и гидроцианида осуществляются через трубу диаметром 0,424 м на высоте 16 м (ист. 0017).

Лаборатория предназначена для проведения химического анализа. При проведении лабораторных исследований будут выделяться пары кислот и жидкостей. Шкафы вытяжные объединены в единую систему вытяжной вентиляции. Выделение паров соляной кислоты и натрия гидроксида осуществляется через трубу диаметром 0,424 м на высоте 16 м (ист. 0018).

Склад реагентов

Назначение расходного склада реагентов – краткосрочное хранение реагентов, предназначенных для технологического процесса МОФ, после доставки их с базисного склада и перед доставкой их в реагентное отделение.

На территории расходного склада реагентов хранятся следующие реагенты:

№ п/п	Наименование расходных материалов	Норма расхода, кг/т
1	Цианид натрия	0,596
2	Известь гидратная	1,6
3	Каустическая сода	0,15
4	Соляная кислота	0,201
5	Гипохлорит кальция	1,3
6	Активированный уголь	0,04
7	Шары стальные, 100 мм*	1,1

Примечание: * - используются для дробления сырья

Цианид натрия, известь гидратная используется при выщелачивании. Каустическая сода применяется при десорбции (элюирование), соляная кислота – кислотная промывка угля перед элюированием. Гипохлорит кальция применяется при обезвреживании цианистых растворов в хвостовой пульпе МОФ.

Необходимая для технологии сорбционного выщелачивания известь-пушонка хранится в отдельном закрытом складе в пристроенном здании к главному корпусу за территорией основного расходного склада.

Реагенты поставляются и хранятся на складе в герметичной заводской таре:

- цианистый натрий – в стальных барабанах массой по 50 кг;
- соляная кислота – в пластмассовых канистрах массой по 30 кг;
- гипохлорит кальция – в стальных барабанах массой по 66 кг.

- сода каустическая – в мешках по 25 кг.
- все остальные реагенты поставляются в полиэтиленовых и бумажных мешках массой по 25, 50 кг. Источники выделения ЗВ в атмосферу, на данном участке производства отсутствуют.

Ремонтные работы (ист. 6012)

Для мелкосрочного ремонта имеются отрезной и сверлильный станки. При работе станков происходит выделение взвешенных частиц (ист. 6012-01).

Расход электродов марки УОНИ 13/55, МР-3 и МР-4 составит по 50 кг/год. При сварочных работах происходит выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота, оксида углерода, фтористых газообразных соединений, фторидов неорганических плохо растворимых и пыли неорганической SiO₂ 70-20 % (ист. 6012-02).

Расход пропана составляет 100 кг/год. При газовой резке металлов происходит выделение оксида железа, марганца и его соединений, диоксида азота и оксида углерода (ист. 6012-03).

Расход эмали ПФ-115 составляет 50 кг/год, уайт-спирита 50 кг/год. При покрасочных работах выделяются ксилол и уайт-спирит (ист. 6012-04).

Источники выбросов неорганизованные (ист. 6012).

Хвостохранилище

Площадка под хвостохранилище располагается западнее от обогатительной фабрики на расстоянии 1,8 км. Хвостохранилище по условиям складирования хвостов относится к наливным. Выбросы ЗВ от хвостохранилища отсутствуют, так как предусматривается гидравлическое складирование хвостов. Хвостовая пульпа (45 т/ч максимум) по напорному трубопроводу транспортируется в хвостохранилище. Объем пульпы при этом составит 86,1 м³/ч. Содержание твердой фазы в хвостах 39 %. Годовое поступление пульпы 669,2 тыс. м³, в том числе твердой фазы составляет 123,6 тыс. м³, жидкой фазы 545,6 тыс. м³. Далее, пульпа, в результате отстоя, разделяется на твердую часть и осветленную воду. Твердая часть откладывается на дне и бортах хвостохранилища, осветленная вода направляется в оборот на обогатительную фабрику, после чего процесс повторяется. Потери воды в твердой части и при испарении компенсируются свежей технической (карьерной) водой. Осветленные воды, задействованные в оборотном водоснабжении, составляют 60,48 м³/ч 493,5 тыс. м³/год. Подача оборотной воды к объектам МОФ предусмотрена по двум водоводам оборотной воды диаметром 200 мм, при помощи насосной станции оборотного водоснабжения хвостохранилища. Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется плавучей насосной станцией.

2.4 Характеристика системы водоснабжения предприятия

Хозяйственно-питьевое водоснабжение привозное, из централизованных сетей г. Степногорска в количестве 23,294 м³/сут, 7920 м³/год.

Производственно-противопожарное водоснабжение объектов осуществляется из карьера. Подача оборотной воды в здание обогатительной фабрики предусмотрена по двум водоводам оборотной воды диаметром 110 мм от насосной станции оборотного водоснабжения хвостохранилища. Подключение зданий к сетям предусматривается через баки накопителя.

Ложе хвостохранилища наполняется водой из Карабулакского месторождения в количестве 370 000 м³/год. Предприятие имеет разрешение на специальное водопользование № KZ16VTE00243956 от 16.05.2024 года со сроком действия до 31.01.2025 года. Водный баланс хвостохранилища следующий: пульпа 669 200 м³/год (в т.ч. твердая фаза 123 600 м³/год, жидкая фаза 545 600 м³ (из них карьерная вода 370 000 м³/год)) + осадки 35 698 м³/год – испарение 38 448 м³/год = 666 450 м³/год.

Осветленные воды хвостохранилища будут использоваться в оборотном

водоснабжении МОФ в количестве 493 520 м³/год.

Система оборотного водоснабжения МОФ. Отстоявшаяся осветленная вода из хвостохранилища подается в оборотную систему водоснабжения обогатительной фабрики. Забор и подача осветленной воды осуществляется плавучей насосной станцией. Плавучая насосная станция может забирать и подавать воду при минимальных 271,5,0 м и максимальных 283,5 м уровнях воды в хвостохранилище. Подача оборотной воды в здание обогатительной фабрики предусмотрена по двум водоводам оборотной воды диаметром 200 мм от насосной станции оборотного водоснабжения хвостохранилища. Осветленные воды, задействованные в оборотном водоснабжении, составляют 60,48 м³/ч, 493,52 тыс. м³/год.

Производственная канализация (КЗ) служит для сбора проливов от технологического оборудования и гидросмыва полов. На сетях установлены колодец из сборных железобетонных элементов диаметром 2,5 м и объемом 125 м³ по ГОСТ 8020-90. По мере наполнения колодца стоки вывозятся ассенизаторской машиной на хвостохранилище.

На входе в технологическое здание на общем (объединенном) подающем трубопроводе установлен измерительный прибор. Применяемый метод измерений – прямой.

Сбор ливневых и талых вод с территории обогатительной фабрики осуществляется путем свободного стока в водосборные каналы за счет уклона рельефа в южную часть промышленной площадки в маслоуловитель. Поверхностные сточные воды с территории промплощадки системой канав отводятся дождеприемные колодцы с фильтрующими патронами, откуда перекачиваются в резервуар очищенных сточных вод емкостью 180 м³. Канавы располагаются по периметру промышленной площадки фабрики. После очистки ливневые воды используются для пылеподавления на складах в количестве 19560 м³/год.

3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1 Нормативы допустимых выбросов (НДВ)

Нормативы допустимых выбросов для деятельности объекта I категории установлены в составе проекта нормативов эмиссий.

В период эксплуатации предусматриваются 24 источника выбросов, в т.ч. 11 неорганизованных (ист. 6001-6005, 6008-6013) и 13 организованных (0001-0003, 0005-0007, 0009, 0013-0018) источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, содержащих в общей сложности 21 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество загрязняющих веществ, т/год	
	Всего по объекту	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
<i>На 2025-2034 г.г</i>		
Всего:	251.4143936	251.2033936
Твердые:	248.30653	248.29653
Газообразные:	3.107863621	2.906863621
Количество ЗВ:	21	20

Основными загрязнителями атмосферы на период эксплуатации являются: дробильное отделение, главный корпус с реагентным отделением и ремонтные работы.

Аварийные и залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на объекте отсутствуют.

Предлагаемые к утверждению нормативы ДВ по МОФ представлены в таблице 3.1.

Согласно п. 19 [3] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

План мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов ДВ не требуется.

Таблица 4.6 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
г. Степногорск, Модульная обогатительная фабрика по переработке золотосодержащего сырья

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2025 год		на 2025-2034 г.г.		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 (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00586	0,00369	0,00586	0,00369	2025
Итого:				0,00586	0,00369	0,00586	0,00369	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00586	0,00369	0,00586	0,00369	
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Организованные источники								
Пересыпка сырья и извести в шаровую мельницу	0005	0,0023	0,0283	0,0045	0,00013	0,0045	0,00013	2025
Обогатительная фабрика	0013	0,0005	0,062					2025
Итого:		0,0028	0,0903	0,0045	0,00013	0,0045	0,00013	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0028	0,0903	0,0045	0,00013	0,0045	0,00013	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00033	0,00018	0,00033	0,00018	2025
Итого:				0,00033	0,00018	0,00033	0,00018	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00033	0,00018	0,00033	0,00018	
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0009	0,0006	0,0073					2025
	0010	0,0006	0,0073					2025
Печь регенерации	0015			0,0006	0,0176	0,0006	0,0176	2025
Чан элюата	0017			0,0014	0,0151	0,0014	0,0151	2025
Лаборатория	0018			0,0000131	0,0001	0,0000131	0,0001	2025
Итого:		0,0012	0,0146	0,0020131	0,0328	0,0020131	0,0328	
Не организованные источники								
Пересыпка каустической соды	6011			0,1121	2,4696	0,1121	2,4696	2025
Итого:				0,1121	2,4696	0,1121	2,4696	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0012	0,0146	0,1127131	2,4873	0,1127131	2,4873	
0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
Организованные источники								

Выбросы от плавильной печи	0014			0,0034	0,0999	0,0034	0,0999	2025
Итого:				0,0034	0,0999	0,0034	0,0999	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0034	0,0999	0,0034	0,0999	
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Организованные источники								
Чаны сорбционного выщелачивания	0006			0,0012	0,036	0,0012	0,036	2025
Растваривание извести	0013			0,0000045	0,00013	0,0000045	0,00013	2025
Итого:				0,0012045	0,03613	0,0012045	0,03613	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012045	0,03613	0,0012045	0,03613	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0012	0,0133	0,4208					2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0011	0,0288	0,0011	0,0288	2025
Итого:		0,0133	0,4208	0,0011	0,0288	0,0011	0,0288	
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00175	0,00114	0,00175	0,00114	2025
Итого:				0,00175	0,00114	0,00175	0,00114	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0133	0,4208	0,00285	0,02994	0,00285	0,02994	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0012	0,0173	0,5468					2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0002	0,0047	0,0002	0,0047	2025
Итого:		0,0173	0,5468	0,0002	0,0047	0,0002	0,0047	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0173	0,5468	0,0002	0,0047	0,0002	0,0047	
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Организованные источники								
Промыка соляной кислотой	0009	0,0049	0,0334	0,00000022	0,0000071	0,00000022	0,0000071	2025
Обогатительная фабрика	0010	0,0049	0,0334					2025
Обогатительная фабрика	0011	0,00048	0,000908					2025
Реактор обезвреживания	0016			0,0004	0,004	0,0004	0,004	2025
Чан элюата	0017			0,0001	0,0011	0,0001	0,0011	2025
Лаборатория	0018			0,000132	0,0013	0,000132	0,0013	2025
Итого:		0,01028	0,067708	0,00063222	0,0064071	0,00063222	0,0064071	
Неорганизованные источники								
Электролизер	6013			0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	2025
Итого:				0,00001	0,0001	0,00001	0,0001	
Всего по загрязняющему веществу:		0,01028	0,067708	0,00064222	0,0065071	0,00064222	0,0065071	
0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)								
Организованные источники								

Чаны сорбционного выщелачивания	0006	0,00003	0,00035	0,000012	0,00056	0,000012	0,00056	2025
Растаривание барабанов с цианидом натрия	0007	0,00004	0,0003175	0,00002	0,00029	0,00002	0,00029	2025
Обогатительная фабрика	0008	0,00003	0,00035					2025
Обогатительная фабрика	0011	0,00069	0,0085					2025
Реактор обезвреживания	0016			0,00000000009	0,000000001	9E-11	0,000000001	2025
Чан элюата	0017			0,0000006	0,0000062	0,0000006	0,0000062	2025
Итого:		0,00079	0,0095175	0,00003260009	0,000856201	0,00003260009	0,000856201	
Неорганизованные источники								
Обогатительная фабрика	6006	0,00004	0,0005					2025
	6007	0,0000042	0,000055					2025
Электролизер	6013			0,00000003	0,00000032	0,00000003	0,00000032	2025
Итого:		0,0000442	0,0005550	0,00000003	0,00000032	0,00000003	0,00000032	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0000442	0,0005550	0,00003263009	0,000856521	0,00003263	0,000856521	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0012	0,00224	0,0706					2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0001	0,0035	0,0001	0,0035	2025
Печь регенерации	0015			0,0084	0,2468	0,0084	0,2468	2025
Итого:		0,00224	0,0706	0,0085	0,2503	0,0085	0,2503	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00224	0,0706	0,0085	0,2503	0,0085	0,2503	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0012	0,0045	0,1411					2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0033	0,0823	0,0033	0,0823	2025
Итого:		0,0045	0,1411	0,0033	0,0823	0,0033	0,0823	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0045	0,1411	0,0033	0,0823	0,0033	0,0823	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Обогатительная фабрика	0012	0,0111	0,3503					2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0077	0,1945	0,0077	0,1945	2025
Итого:		0,0111	0,3503	0,0077	0,1945	0,0077	0,1945	
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00469	0,00167	0,00469	0,00167	2025
Итого:				0,00469	0,00167	0,00469	0,00167	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0111	0,3503	0,01239	0,19617	0,01239	0,19617	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00026	0,00009	0,00026	0,00009	2025
Итого:				0,00026	0,00009	0,00026	0,00009	

Всего по загрязняющему веществу:				0,00026	0,00009	0,00026	0,00009	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,00028	0,00005	0,00028	0,00005	2025
Итого:				0,00028	0,00005	0,00028	0,00005	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00028	0,00005	0,00028	0,00005	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	2025
Итого:				0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0313	0,0113	0,0313	0,0113	
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,1158	0,0726	0,1158	0,0726	2025
Итого:				0,1158	0,0726	0,1158	0,0726	
Всего по загрязняющему веществу:				0,1158	0,0726	0,1158	0,0726	
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Ремонтные работы	6012			0,028	0,0212	0,028	0,0212	2025
Итого:				0,028	0,0212	0,028	0,0212	
Всего по загрязняющему веществу:				0,028	0,0212	0,028	0,0212	
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								
Дробилка конусная	0001	6,268	126,0018	2,7	59,486	2,7	59,486	2025
Дробилка конусная	0002	2,7001	54,2783	2,700059	59,4874	2,700059	59,4874	2025
Грохот	0003	0,00085	0,01675	1,529	33,687	1,529	33,687	2025
Дробильное отделение	0004	0,00085	0,01675					2025
Пересыпка сырья и извести в шаровую мельницу	0005	0,00003	0,000313	0,0008	0,0168	0,0008	0,0168	2025
Выбросы от плавильной печи	0014			0,002	0,0588	0,002	0,0588	2025
Итого:		8,96983	180,313913	6,931859	152,736	6,931859	152,736	
Неорганизованные источники								
Хранение исходного сырья, ДВС	6001	2,4158	23,3343	1,2225	9,4592	1,2225	9,4592	2025
Погрузочно-разгрузочные работы	6002	0,1353	2,94	0,07733	1,7002	0,07733	1,7002	2025
Ленточный конвейер №6	6003	0,0001	0,0025	0,0001	0,003	0,0001	0,003	2025
Ленточный конвейер №7	6004	0,0001	0,0025	0,0002	0,0047	0,0002	0,0047	2025
Склад дробленого сырья	6005	3,2021	34,0118	1,167	13,11	1,167	13,11	2025

Дробление сырья бутобоем	6008			0,3167	0,0741	0,3167	0,0741	2025
Пересыпка сырья с конвейеров	6009			0,0118	0,2604	0,0118	0,2604	2025
Щековая дробилка	6010			3,2	70,502	3,2	70,502	2025
Ремонтные работы	6012			0,00028	0,00005	0,00028	0,00005	2025
Итого:		5,7534	60,2911	5,99591	95,11365	5,99591	95,11365	
Всего по загрязняющему веществу:		14,72323	240,605013	12,927769	247,84965	12,927769	247,84965	
3130, диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Выбросы от плавильной печи	0014			0,0012	0,0353	0,0012	0,0353	2025
Итого:				0,0012	0,0353	0,0012	0,0353	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0012	0,0353	0,0012	0,0353	
Всего по объекту:		14,78678420	242,31729350	13,26193145009	251,203393621	13,26193145	251,2033936	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		9,03334	182,02564	6,96564142009	153,508123301	6,96564142	153,5081233	
Итого по неорганизованным источникам:		5,75344420	60,291655	6,29629003	97,69527032	6,29629003	97,69527032	

3.2 Нормативы допустимых сбросов (НДС)

Нормативы допустимых сбросов для деятельности объекта I категории установлены в составе проектов нормативов эмиссий.

Предусматривается отведение карьерных сточных вод в ложе хвостохранилища в количестве 370 000 м³/год для обеспечения работы МОФ оборотной водой. Осветленные воды подаются в технологический процесс обогатительной фабрики. Таким образом, приемником сточных вод будет являться хвостохранилище. Объем сточных вод составит – 91 м³/ч, 370 000 м³/год. Общий объем предполагаемых сбросов загрязняющих веществ составит 1845,066 т/год (453786,515 г/ч). В предполагаемом составе сбросов ожидается наличие 16 наименований загрязняющих веществ:

№ выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов загрязняющих веществ на 2025-2034 г.г.					Год достижения ДС
		Расход сточных вод		Фактическая конц. на выпуске мг/дм ³	Сброс		
		м ³ /ч	м ³ /год		г/ч	т/год	
1	Нефтепродукты	91	370000	10	910	3,700	2025
	Железо общее			5	455	1,850	2025
	Медь			1	91	0,370	2025
	Цинк			0,5	45,5	0,185	2025
	Марганец			2	182	0,740	2025
	Алюминий			3	273	1,110	2025
	Цианиды			0,035	3,185	0,013	2025
	Свинец			0,03	2,73	0,011	2025
	Взвешенные вещества			1500	136500	555,000	2025
	Нитраты			50	4550	18,500	2025
	Нитриты			10	910	3,700	2025
	Аммоний солевой (азот аммонийный)			0,1	9,1	0,037	2025
	Сульфаты			1000	91000	370,000	2025
	Хлориды			600	54600	222,000	2025
	Фосфаты			5	455	1,850	2025
	Сухой остаток				1800	163800	666,000
Всего:				-	453786,515	1845,066	

3.3 Лимиты захоронения и накопления отходов

Согласно п. 3 статьи 41 [1] 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 МОФ на период эксплуатации образуется 30 видов отходов производства и потребления в количестве 350 424,639 т/год, в т.ч. подлежащий захоронению – 350 000 т/год, подлежащих накоплению – 424,639 т/год.

В результате производственной деятельности МОФ на период эксплуатации будет образовываться 1 вид опасного отхода производства, подлежащий захоронению.

Общий объем захоронения отходов на период эксплуатации составит – 350 000 т/год, в том числе опасных – 350 000 т/год, неопасных – 0 т/год.

Предусматривается захоронение отходов отработанной руды сорбционного выщелачивания на 2025-2034 г.г.

Хвосты обогащения (код 01 03 05* [24]) – образуются в процессе переработки руды методом сорбционного выщелачивания. Отработанная руда в количестве 350 000 т/год будет размещаться в хвостохранилище.

Общая масса лимитов накопления отходов при эксплуатации объекта на **2025-2034** г.г. составляет **424,639** т/год, из них количество отходов производства – **421,714** т/год, количество отходов потребления – **2,925** т/год.

В процессе **эксплуатации** будут образованы следующие виды отходов, подлежащие накоплению:

1) отходы производства:

- Остатки и огарки сварочных электродов (код 12 01 13). Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

- Отработанные светодиодные лампы (код 20 01 35). Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору.

- Известь пушонка 1000 кг (биг-бэг) (код 15 01 04). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Лом электрооборудования и отработанной оргтехники (код 16 02 16). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Твердый осадок из ливневых колодцев (код 19 08 16). По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору.

- Отработанные воздушные фильтры (код 15 02 03). Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору.

- Рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования (код 15 02 03). Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору.

- Шланги, прокладки и пр. (резиновые) (код 16 01 22). Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору.

- Лом черных металлов (код 16 01 17). Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

- Лом цветных металлов (код 16 01 18). Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

- Металлолом (футеровка, шары) (код 20 01 40). Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору.

- Лента конвейерная (код 19 12 04). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Отработанные шины и камеры (код 16 01 03). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Футеровка МШЦ (резиновая) (код 15 02 03). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Отработанный активированный уголь (угольная мелочь) (код 19 09 04). Угольная мелочь, содержащая в своем составе золото и серебро, загружается совместно с катодным шламом в плавильную печь.

- Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов) (код 15 02 03). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Кислота соляная, канистра пластиковая 35 л (код 15 01 10*). Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.

- Гипохлорит кальция, пластиковые бочки 50 кг (код 15 01 10*). Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.

- Бочки из-под цианидов, металлические 50 л (код 15 01 10*). В течение 4 часов подвергаются процессу нейтрализации цианидов, промываются, прессуются и складываются. По мере накопления пустая металлическая тара передается спецорганизациям по договору.

- Гидроксид натрия, бумажный мешок 25 кг (код 15 01 10*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Шлак плавки (код 01 03 07*). Шлак возвращается в процесс рудного измельчения.

- Нефтешламы (код 19 08 13*). По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации и бензоуловителя с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору.

- Промасленная ветошь (код 15 02 02*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Отработанные моторные масла (код 13 02 08*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.

- Отработанные трансмиссионные масла (код 13 02 04*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.

- Отработанные масла гидравлические (код 13 01 13*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.

- Отработанные топливные масляные фильтры (код 16 01 07*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

- Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом (код 16 06 01*). Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору.

2) отходы потребления:

- твердо-бытовые отходы (код 20 03 01) будут временно (не более 6-ти месяцев) храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом на ближайший организованный полигон ТБО.

Лимиты накопления отходов представлены в таблице 3.3.1. Лимиты захоронения отходов представлены в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.1 – Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
На период эксплуатации (2025-2034 г.г.)		
Всего	0	424,639
в том числе отходов производства	0	421,714
отходов потребления	0	2,925
Опасные отходы		
Кислота соляная, канистра пластиковая 35л	0	3,001
Гипохлорит кальция, пластиковые бочки 50кг	0	18,081
Бочки из-под цианидов, металлические 50л	0	15,6
Гидроксид натрия, бумажный мешок 25 кг	0	0,464
Шлак плавки	0	1,4
Нефтешламы	0	181,828
Промасленная ветошь	0	0,75
Отработанные моторные масла	0	18,85
Отработанные трансмиссионные масла	0	18,85

Отработанные масла гидравлические	0	61,25
Отработанные топливные масляные фильтры	0	0,2
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	0	2
Неопасные отходы		
Твердо-бытовые отходы	0	2,925
Остатки и огарки сварочных электродов	0	0,425
Отработанные светодиодные лампы	0	0,001
Известь пушонка 1000 кг (биг-бэг)	0	1,23
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	0	0,1
Твердый осадок из ливневых колодцев	0	8,802
Отработанные воздушные фильтры	0	0,1
Рукава и фильтрующие элементы газочистного оборудования	0	0,03
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	0	0,18
Лом черных металлов	0	15
Лом цветных металлов	0	11
Металлолом (футеровка, шары)	0	32
Лента конвейерная	0	0,32
Отработанные шины и камеры	0	4,25
Футеровка МШЦ (резиновая)	0	11
Отработанный активированный уголь (угольная мелочь)	0	14
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	0	1
Зеркальные		
Отсутствуют		

Таблица 3.3.2 – Лимиты захоронения отходов хвостов обогащения на хвостохранилище на 2025-2034 годы

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Период эксплуатации (2025-2034 г.г.)					
Всего	0	350000	350000	0	0
<i>в том числе отходов производства</i>	<i>0</i>	<i>350000</i>	<i>350000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>отходов потребления</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	0	350000	350000	0	0
Не опасные отходы					
-					
Зеркальные					
-					

3.4 Обоснование программы управления отходами

В соответствии с требованиями п. 2 статьи 321 [1] на участке будет организован отдельный сбор отходов, каждый вид отхода будет складироваться в свой контейнер. Под отдельным сбором отходов понимается сбор отходов отдельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими. Временное хранение всех видов отходов на участке будет не более 6-ти месяцев согласно п. 2 статьи 320 [1].

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду необходимо вести четкую организацию сбора, хранения и отправки в места утилизации. По окончании работ прилегающая территория будет очищена, мусор вывезен к местам утилизации специальным транспортом в укрытом состоянии. Влияние отходов будет минимальным при условии строгого соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

4. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПАРАМЕТРОВ, ОТСЛЕЖИВАЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА

Производственный мониторинг включает в себя организацию наблюдения, обзор данных и проведение анализа для последующей оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды.

Мониторинг проводится с целью принятия мер по предотвращению неблагоприятного воздействия предприятия на природу. План действий производственного экологического контроля включает в себя операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Программа производственного мониторинга для ТОО «QARABULAQ GOLD» на 2025-2034 годы с указанием обязательных параметров, отслеживаемых в процессе производственного мониторинга, представлена в приложении 1.

Программа производственного мониторинга разработана на основе выполненной оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга определяется продолжительностью воздействия в обозначенный период.

Объектами производственного мониторинга фабрики ТОО «QARABULAQ GOLD» принимаются:

- источники эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- источники эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в хвостохранилище;
- объекты захоронения отходов.

Параметрами производственного мониторинга ТОО «QARABULAQ GOLD» принимаются:

- загрязняющие вещества, образующиеся в результате производственной деятельности предприятия, содержащиеся в эмиссиях в окружающую среду и подлежащие слежению;
- отходы производства и потребления, образуемые в результате производственной деятельности предприятия и направляемые на размещение, утилизацию или переработку.

Ответственность за проведение производственного мониторинга лежит на предприятии ТОО «QARABULAQ GOLD».

4.1 Операционный мониторинг

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.

Оборудование, применяемое при работах и эксплуатации, изготовлено серийно, и уровень шума и вибрации при ее работе соответствует допустимым уровням.

В процессе операционного мониторинга осуществляется контроль деятельности предприятия с целью сравнения фактических данных природопользования (в штатном режиме) с установленными показателями:

- учет количества перерабатываемых и используемых сырья и материалов;
- учет объема сбрасываемых сточных вод;
- учет обращения с отходами (объемы образования и способы обращения);
- учет времени работы оборудования и параметров технологического процесса.

Результаты операционного мониторинга хранятся на предприятии, в ежеквартальные отчеты по производственному экологическому контролю согласно установленной форме не включаются.

4.2 Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением. С учетом специфики хозяйственной деятельности ТОО «QARABULAQ GOLD» по эксплуатации МОФ предусматривается проведение мониторинга эмиссий в атмосферный воздух, мониторинг эмиссий в накопители сточных вод и мониторинг отходов.

4.2.1 Атмосферный воздух

Для осуществления мониторинга эмиссий в атмосферный воздух от источников МОФ ТОО «QARABULAQ GOLD» используется расчетный метод (в соответствии с проектом НДВ согласно существующим методикам). Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух осуществляется по данным операционного мониторинга. Периодичность мониторинга – 1 раз в квартал. Инструментальному контролю подлежат источники выбросов с системой газоочистки 0001, 0002, 0003, 0005, 0013 – 1 раз в квартал.

Программа мониторинга эмиссий в атмосферный воздух на источниках выбросов ТОО «QARABULAQ GOLD» на 2025-2034 годы представлена в приложении 1. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ включает определение массы выбросов загрязняющих веществ в единицу времени (г/с, т/год) и сравнение этих показателей с установленными нормативными показателями ДВ (таблица 5 приложения 1).

Мониторинг осуществляется расчетным методом в соответствии с объемом выполняемых работ и количеством израсходованных материалов при подаче ежеквартальной налоговой отчетности. Мониторинг на ряде организованных источников выбросов на период эксплуатации будет осуществляться инструментальным методом.

Контроль расчетным методом на источниках выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно существующих методик при подаче ежеквартальной налоговой отчетности.

План проведения мониторинга эмиссий в атмосферный воздух представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – План проведения мониторинга эмиссий в атмосферный воздух

Пункт, точка наблюдения	№ ист.	Контролируемые компоненты	Периодичность контроля	Методы ведения учета	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
Модульная обогатительная фабрика ТОО «Qarabulaq Gold»	0001	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) / Пыль общая	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал	расчетный метод / инструментальный метод	ТОО «Qarabulaq Gold» / Аккредитованная лаборатория
	0002	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) / Пыль общая	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал	расчетный метод / инструментальный метод	ТОО «Qarabulaq Gold» / Аккредитованная лаборатория
	0003	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) / Пыль общая	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал	расчетный метод / инструментальный метод	ТОО «Qarabulaq Gold» / Аккредитованная лаборатория
	0005	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*) / Пыль общая	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал	расчетный метод / инструментальный метод	ТОО «Qarabulaq Gold» / Аккредитованная лаборатория
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) / Пыль общая			
	0006	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	0007	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	0009	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	0013	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) / Пыль общая	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал	расчетный метод / инструментальный метод	ТОО «Qarabulaq Gold» / Аккредитованная лаборатория
	0014	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			

	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			
	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)			
	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)			
0015	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			
0016	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			
0017	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)			
	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			
0018	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)			
6001	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6002	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6003	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6004	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
6005	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6008	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6009	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6010	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)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6011	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
6012	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»
	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)			
	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			
	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			
	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)			
	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)			
	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			
	Уайт-спирит (1294*)			
	Взвешенные частицы (116)			

	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			
6013	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163) Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	расчетный метод	ТОО «Qarabulaq Gold»

4.2.2 Мониторинг эмиссий в накопители сточных вод

Экологический мониторинг – систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее.

Контроль за качеством сбрасываемых сточных вод будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией.

Для осуществления мониторинга эмиссий загрязняющих веществ со сточными водами в хвостохранилище ТОО «QARABULAQ GOLD» будет использоваться инструментальный и расчетный методы (в соответствии с проектом НДС). Проведение мониторинга эмиссий в накопитель сточных вод предлагается путем привлечения подрядной организации, имеющей аккредитацию на выполнение лабораторных работ по перечню контролируемых параметров. Методы контроля определяются согласно области аккредитации привлекаемой подрядной лаборатории. Мониторинг эмиссий в накопители сточных вод осуществляется по данным лабораторных исследований качественного состава сточных вод, а также по данным количественного учета сточных вод при снятии показаний приборов учета. Периодичность мониторинга – 1 раз в квартал.

Программа мониторинга эмиссий в хвостохранилище ТОО «QARABULAQ GOLD» на 2025-2034 г.г. представлена в приложении 1. Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ включает определение массы сбросов загрязняющих веществ в единицу времени (г/час, тонн/год) и сравнение этих показателей с установленными нормативными показателями НДС.

Производственно-экологический контроль представлен в таблице 4.2. План-график химического контроля сточных вод, сбрасываемых в хвостохранилище приведен в таблице 4.3.

Таблица 4.2 – Производственный экологический контроль на 2025-2034 г.г.

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Наименование загрязняющих веществ	Предлагаемый к установлению норматив		Фактический результат мониторинга			Превышение нормативов предельно-допустимых выбросов	Мероприятия по устранению нарушения
		мг/дм ³	т/год	мг/дм ³	т/кв.	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сброс в хвостохранилище (выпуск №1)	Нефтепродукты	10	3,700	*			**	***
	Железо общее	5	1,850					
	Медь	1	0,370					
	Цинк	0,5	0,185					
	Марганец	2	0,740					
	Алюминий	3	1,110					
	Цианиды	0,035	0,013					
	Свинец	0,03	0,011					
	Взвешенные вещества	1500	555,0					
	Нитраты	50	18,5					
	Нитриты	10	3,7					
	Аммоний солевой (азот аммонийный)	0,1	0,037					
	Сульфаты	1000	370,0					
	Хлориды	600	222,0					
Фосфаты	5	1,850						
Сухой остаток	1800	666,0						

Таблица 4.3 – План-график химического контроля за соблюдением нормативов ДС на 2025-2034 г.г.

№ п/п	Местонахождение точки отбора	Периодичность	Определяемые ингредиенты
1	2	3	4
1	Сброс в хвостохранилище (выпуск №1)	1 раз в квартал	Нефтепродукты, железо общее, медь, цинк, марганец, алюминий, цианиды, свинец, взвешенные вещества, нитраты, нитриты, аммоний солевой (азот аммонийный), сульфаты, хлориды, фосфаты и сухой остаток

4.2.3 Мониторинг отходов производства и потребления

На предприятии планируется постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления. Предусматривается контроль образования отходов производства и потребления, фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал, и 1 раз в год при проведении инвентаризации отходов).

В рамках мониторинга эмиссий предусматривается контроль эмиссий отходов в окружающую среду: контроль размещения и захоронения на хвостохранилище отходов отработанной руды чанового выщелачивания. Количественный учет эмиссий отходов – постоянно, по факту размещения и выщелачивания руды (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал).

На период проведения эксплуатации будет вестись постоянный учет образования отходов и своевременный вывоз в спецорганизации.

Воздействие отходов, образуемых в результате деятельности рассматриваемого предприятия, на почвогрунты характеризуется как допустимое.

План проведения учета образования обращения с отходами производства и потребления представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – План проведения учета образования отходов

№ п/п	Наименование отходов	Код отхода	Контролируемые параметры	Периодичность контроля	Методы ведения учета	Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления
1	2	3	4	5	6	7
1	Твердо-бытовые отходы	20 03 01	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на ближайший полигон ТБО
2	Остатки и огарки сварочных электродов	12 01 13	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
3	Отработанные светодиодные лампы	20 01 35	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
4	Известь пушонка 1000 кг (биг-бэг)	15 01 04	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
5	Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	16 02 16	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
6	Твердый осадок из ливневых колодцев	19 08 16	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
7	Отработанные воздушные фильтры	15 02 03	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
8	Рукава и фильтрующие элементы газочистного оборудования	15 02 03	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
9	Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	16 01 22	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
10	Лом черных металлов	16 01 17	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
11	Лом цветных металлов	16 01 18	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
12	Металлолом (футеровка, шары)	20 01 40	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в

					образования	специализированные пункты приема металлолома по договору
13	Лента конвейерная	19 12 04	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
14	Отработанные шины и камеры	16 01 03	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
15	Футеровка МШЦ (резиновая)	15 02 03	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
16	Отработанный активированный уголь (угольная мелочь)	19 09 04	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Угольная мелочь, содержащая в своем составе золото и серебро, загружается совместно с катодным шламом в плавильную печь.
17	Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	15 02 03	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
18	Кислота соляная, канистра пластиковая 35 л	15 01 10*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.
19	Гипохлорит кальция, пластиковые бочки 50 кг	15 01 10*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.
20	Бочки из-под цианидов, металлические 50 л	15 01 10*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	В течение 4 часов подвергаются процессу нейтрализации цианидов, промываются, прессуются и складировются. По мере накопления пустая металлическая тара передается спецорганизациям по договору.
21	Гидроксид натрия, бумажный мешок 25 кг	15 01 10*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
22	Шлак плавки	01 03 07*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Шлак возвращается в процесс рудного измельчения.
23	Нефтешламы	19 08 13*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации и бензоуловителя с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
24	Промасленная ветошь	15 02 02*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
25	Отработанные моторные масла	13 02 08*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.

26	Отработанные трансмиссионные масла	13 02 04*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.
27	Отработанные масла гидравлические	13 01 13*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.
28	Отработанные топливные масляные фильтры	16 01 07*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
29	Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	16 06 01*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
30	Хвосты обогащения	01 03 05*	объем образования	постоянно	фиксирование объема по факту образования	Захоронение на площадке хвостохранилища

4.3 Мониторинг воздействия

Мониторинг воздействия представляет собой наблюдения за изменением состояния компонентов окружающей среды в результате производственной деятельности предприятия.

Исходя из специфики производственной деятельности предприятия и в соответствии с данными проектов нормативов эмиссий в окружающую среду предприятия составляющими мониторинга воздействия для ТОО «QARABULAQ GOLD» являются:

- мониторинг атмосферного воздуха;
- мониторинг почв;
- мониторинг подземных вод.

4.3.1 Атмосферный воздух

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Согласно п. 5 главы 3 Санитарных правил [5] объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами территории (промышленной площадки) объекта превышают 0,1 предельно-допустимую концентрацию (далее – ПДК) и (или) предельно-допустимый уровень (далее – ПДУ) или вклад в загрязнение жилых зон превышает 0,1 ПДК. Источники выбросов на период эксплуатации хвостохранилища отсутствуют, следовательно хвостохранилище не является источником воздействия и мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ хвостохранилища не требуется. Мониторинг атмосферного воздуха рекомендуется проводить в период эксплуатации на границе СЗЗ МОФ в 4-х точках в северном, восточном, южном и западном направлении (расположение точек контроля показано в приложении 2). Рекомендуемая периодичность контроля – ежеквартально. Рекомендуемые к контролю загрязняющие вещества – пыль общая (взвешенные частицы), диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Проведение мониторинга атмосферного воздуха предлагается путем привлечения подрядной организации, имеющей аккредитацию на выполнение лабораторных работ по перечню контролируемых параметров. Методы контроля состояния атмосферного воздуха определяются согласно области аккредитации привлекаемой подрядной лаборатории.

План проведения мониторинга воздействия на атмосферный воздух представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – План проведения мониторинга воздействия на атмосферный воздух

№	Пункт, точка наблюдения	Контролируемые объекты	Периодичность контроля	Метод ведения учета	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
1	Граница СЗЗ МОФ с 4-х сторон (север, восток, юг, запад)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Сера диоксид Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) Пыль общая (взвешенные частицы)	ежеквартально	инструментальный	Аккредитованная лаборатория

4.3.2 Водные ресурсы

Предусмотрено проведение наблюдений за качеством подземных вод по 10 наблюдательным скважинам в районе хвостохранилища. Периодичность контроля по наблюдательным скважинам – 1 раз в квартал. Контролируемые компоненты: нефтепродукты, железо общее, медь, цинк, марганец, алюминий, цианиды, свинец, взвешенные вещества, нитраты, нитриты, аммоний солевой (азот аммонийный), сульфаты, хлориды, фосфаты и сухой остаток.

Проведение мониторинга и контроля состояния поверхностных и подземных вод предлагается путем привлечения подрядной организации, имеющей аккредитацию на выполнение лабораторных работ по перечню контролируемых параметров. Методы контроля состояния поверхностных вод определяются согласно области аккредитации привлекаемой подрядной лаборатории.

План проведения мониторинга воздействия на водные ресурсы представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – План проведения мониторинга воздействия на водные ресурсы

№	Пункт, точка наблюдения	Контролируемые объекты	Периодичность контроля	Метод ведения учета	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
2	Наблюдательные скважины подземных вод (10 скважин в районе расположения хвостохранилища)	Нефтепродукты	1 раз в квартал	инструментальный	аккредитованная лаборатория
		Железо общее			
		Медь			
		Цинк			
		Марганец			
		Алюминий			
		Цианиды			
		Свинец			
		Взвешенные вещества			
		Нитраты			
		Нитриты			
		Аммоний солевой (азот аммонийный)			
		Сульфаты			
		Хлориды			
Фосфаты					
Сухой остаток					

4.3.3 Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова рекомендуется проводить в период эксплуатации на границе СЗЗ хвостохранилища в 2-х точках в северо-восточном и южном направлении, а также в 4-х точках в районе расположения площадки хвостохранилища (расположение точек контроля показано в приложении 2). Рекомендуемая периодичность контроля – 2 раза в год, в теплый период. Контролируемые загрязняющие вещества – ртуть, фосфор, бериллий, вольфрам, свинец, молибден, кобальт, бор, сурьма, ванадий, хром, медь, цинк, марганец, барий, стронций, никель, железо, алюминий, цианиды.

Проведение мониторинга воздействия на почвенный покров предлагается путем привлечения подрядной организации, имеющей аккредитацию на выполнение лабораторных работ по перечню контролируемых параметров. Методы контроля состояния атмосферного воздуха определяются согласно области аккредитации привлекаемой подрядной лаборатории.

План проведения мониторинга воздействия на почвенный покров представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – План проведения мониторинга воздействия на почвенный покров

№	Пункт, точка наблюдения	Контролируемые объекты	Периодичность контроля	Метод ведения учета	Исполнитель
1	2	3	4	5	6
1	Граница С33 хвостохранилища с 2-х сторон (северо-восток и юг) и в 4-х точках в районе расположения площадки хвостохранилища	Ртуть	2 и 3 квартал (в летний период)	инструментальный	Аккредитованная лаборатория
		Фосфор			
		Бериллий			
		Вольфрам			
		Свинец			
		Молибден			
		Кобальт			
		Бор			
		Сурьма			
		Ванадий			
		Хром			
		Медь			
		Цинк			
		Марганец			
		Барий			
		Стронций			
Никель					
Железо					
Алюминий					
Цианиды					

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Производственный экологический контроль включает в себя организацию наблюдения, обзор данных и проведение анализа для последующей оценки воздействия предприятия на состояние окружающей среды. Он проводится с целью принятия мер по предотвращению неблагоприятного воздействия предприятия на окружающую природную среду.

Изложенная система производственного экологического контроля (с учетом принятых параметров производственного мониторинга) сведена в обобщенную Программу (приложение 1).

Производственный экологический контроль осуществляет лицо ответственное за охрану окружающей среды предприятия согласно программе производственного экологического контроля на 2025-2034 г.г.

5.1 Объекты производственного экологического контроля

Объектами производственного экологического контроля являются:

- Природные ресурсы, а также сырье, материалы, используемые в производстве.
- Источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы.
- Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- Источники сбросов загрязняющих веществ в хвостохранилище.
- Объекты окружающей среды, расположенные в пределах промплощадки, санитарно-защитная зона.

5.2 Виды производственного экологического контроля

Производственный экологический контроль осуществляет лицо ответственное за охрану окружающей среды предприятия согласно программе производственного экологического контроля на 2025-2034 г.г.

Производственный контроль может быть плановым и внеплановым (внезапным).

Плановый производственный контроль осуществляется согласно плану проверок, разработанного и утвержденного руководством предприятия.

Внеплановый (внезапный) производственный контроль осуществляется с целью выявления службой охраны окружающей среды соблюдения установленных нормативов качества окружающей среды и экологических требований природоохранного законодательства, а также внутренних природоохранных инструкций, мероприятий, приказов и распоряжений по оздоровлению природной среды.

5.3 Организация производственного экологического контроля

Перед началом обследования предприятия ответственное за проведение производственного контроля должностное лицо обязано ознакомиться с общими и специальными правилами и инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии.

По результатам производственного контроля составляются производственные акты с предписаниями по устранению нарушений природоохранного законодательства, выдаются должностным лицам, руководителям среднего звена и информируется руководство объекта для принятия им мер воздействия.

При обнаружении сверхнормативных выбросов (сбросов) загрязняющих веществ в окружающую среду, а также при угрозе возникновения чрезвычайной экологической ситуации техногенного характера служба охраны окружающей среды объекта немедленно информирует об этом руководство для принятия мер по нормализации обстановки. Руководство, в свою очередь, информирует государственные органы охраны окружающей среды и другие ведомства в установленном законодательством порядке.

5.4 Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений

Период, продолжительность и частота осуществления наблюдений и измерений определены на основании имеющихся нормативных природоохранных документов предприятия и выводов, сделанных в пунктах 4.1-4.3 настоящей Программы.

На всех источниках выбросов мониторинг осуществляется расчетным методом в соответствии с объемом выполняемых работ и количеством израсходованных материалов при подаче ежеквартальной налоговой отчетности и при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух (годовая).

Также мониторинг атмосферного воздуха на ряде организованных источников выбросов будет осуществляться ежегодно инструментальными замерами сторонними аккредитованными организациями. В соответствии с устанавливаемыми в проектах нормативов эмиссий планами предусматривается проведение периодического инструментального контроля.

Период, и частота осуществления наблюдений на источниках представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура производственного экологического контроля и перечень отслеживаемых параметров

Вид мониторинга	Метод проведения	Период наблюдения	Продолжительность	Частота замеров
1	2	3	4	5
Мониторинг эмиссий				
Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	Расчетный метод на всех ИЗА / инструментальный метод на ист. 0001, 0002, 0003, 0005, 0013	В течение года / 1 раз в квартал	в течении месяца по окончании отчетного квартала / в течение суток	1 раз в квартал/ 1 раз в квартал
	Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно существующих методик при составлении ежеквартальных отчетов по программе экологического контроля.			
Мониторинг сбросов загрязняющих веществ в накопительный (аварийный) пруд	Инструментальный метод перед сбросом в хвостохранилище (выпуск №1)	1 раз в квартал	в течение суток	1 раз в квартал
	Контроль на источнике сбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно существующих методик аккредитованной лабораторией.			
Мониторинг воздействия				
Мониторинг атмосферного воздуха	Инструментальный на границе СЗЗ МОФ с 4-х сторон (север, восток, юг, запад)	1 раз в квартал	в течение суток	1 раз в квартал
Мониторинг подземных вод	Инструментальный по 10 наблюдательным скважинам в районе хвостохранилища	1 раз в квартал	в течение суток	1 раз в квартал
Мониторинг почвенного покрова	Инструментальный на границе СЗЗ хвостохранилища в 2-х точках в северо-восточном и южном направлении, а также в 4-х точках в районе расположения площадки хвостохранилища	2 и 3 квартал (в летний период)	в течение суток	2 раза в год

5.5 Методы и частота ведения учета, анализа и сообщения данных

Ведение учета, анализа и сообщения данных выполняется в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК и иных подзаконных нормативно-правовых актов.

Согласно статье 187 [1] оператор объекта ведет внутренний учет, формирует и представляет периодические отчеты по результатам производственного экологического контроля в электронной форме в Национальный банк данных об окружающей среде и природных ресурсах Республики Казахстан в соответствии с правилами, утверждаемыми уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Периодичность ведения учета, анализа и сообщения данных производственного мониторинга и производственного экологического контроля – квартальная.

Частота ведения учета, анализа и сообщения данных производственного мониторинга и производственного экологического контроля – 1 раз в квартал (до 1 числа второго месяца за отчетным кварталом). Результаты учета и анализа полученных данных сводятся в отчет по производственному экологическому контролю, который предоставляется в информационную систему уполномоченного органа в области охраны окружающей среды с подписанием электронной цифровой подписью первого руководителя оператора объекта. К периодическим отчетам производственного экологического контроля прилагаются акты или протокола отбора проб, протокола результатов испытаний производственного экологического мониторинга, а также пояснительная записка о выполнении работ, составляемая природопользователем в произвольной форме. Прием и анализ представленных отчетов по результатам производственного экологического контроля осуществляется территориальными подразделениями уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Учет воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду осуществляется:

Мониторинг эмиссий:

- по атмосферному воздуху:

- контроль стационарных источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при составлении ежеквартальных отчетов по ПЭК. На источниках МОФ 0001, 0002, 0003, 0005, 0013 будет осуществляться 1 раз в квартал инструментальными замерами сторонними аккредитованными организациями.

- по водным ресурсам:

- контроль за качеством сбрасываемых сточных вод будет осуществляться по договору с аккредитованной лабораторией.

- контроль объемов размещения отходов хвостов обогащения – 1 раз в квартал при составлении отчетов по ПЭК. Учет образования отходов производства и потребления, фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал, и 1 раз в год при проведении инвентаризации отходов).

Полученные в рамках производственного экологического контроля данные сводятся в отчеты и направляются в уполномоченные органы согласно установленным формам отчетности:

- раз в квартал отчет по производственному экологическому контролю;
- раз в квартал отчет о выполнении условий природопользования;
- раз в квартал отчет о выполнении плана природоохранных мероприятий;
- раз в год статистический отчет по форме 2-ТП (воздух);
- раз в год отчет по инвентаризации отходов.

Сбор данных производственного экологического контроля осуществляется ответственным лицом предприятия по охране окружающей среды с сохранением результатов в электронном виде.

При необходимости (по требованию государственных природоохранных органов и общественных организаций) предоставляется выборочная экологическая информация.

Создание информационной базы экологической информации на предприятии проводится в электронной форме с дублированием на электронных носителях. В базе данных предприятия представлены результаты инструментальных замеров, динамика данных производственного экологического контроля, статистическая отчетность 2-ТП (воздух), данные о экологическом разрешении на воздействие и нормативных эмиссиях.

5.6 Протокол действия в нештатных ситуациях

К внештатным ситуациям относятся действия, которые оказывают влияние на ход производственных процессов и создают аварийную обстановку на предприятии: пожары, землетрясение, нарушения технологического процесса сверх возможных пределов. Деятельность, направленная на предотвращение чрезвычайных ситуаций, ликвидацию и смягчение воздействий на окружающую среду, которые могут быть связаны с этими ситуациями, осуществляется в ТОО «QARABULAQ GOLD» в соответствии с планом ликвидации аварий. С планом ликвидации аварий подлежит ознакомлению весь персонал подразделения, выполняющий работы на объекте, для которого разработан план. Проверка знаний рабочими плана ликвидации аварий проводится перед допуском к самостоятельной работе и далее ежегодно. Проверка знаний планов ликвидации аварий у специалистов и руководителей проводится при назначении на должность.

Основные действия в период нештатных ситуаций:

1. Должностные лица, участвующие в спасении людей и ликвидации аварий, после оповещения об аварии или реальной угрозе ее, немедленно приступают к исполнению своих обязанностей и ставят в известность об этом ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, главного инженера или другое должностное лицо, его заменившее.

2. Вмешиваться в действия руководителя работ по ликвидации аварии запрещается.

3. При неправильном действии руководителя работ по ликвидации аварии отстранить его от работ имеет право только руководитель предприятия, который берет на себя руководство по спасению людей и ликвидации аварии.

4. Все должностные лица несут ответственность за своевременное выполнение мероприятий, предусмотренных планом ликвидации аварий.

Ответственный руководитель работ по ликвидации аварии немедленно сообщает о случившейся аварии вышестоящему руководителю предприятия, который в свою очередь, при установленной необходимости, передает сообщение контролирующим органам.

Мониторинг воздействия на окружающую среду в нештатных ситуациях требуется по тем компонентам окружающей среды, на которые при аварийной ситуации было оказано прямое воздействие. Программа производственного мониторинга воздействия по результатам нештатной ситуации утверждается руководителем предприятия и подлежит согласованию с уполномоченными органами в установленном порядке.

5.7 Точки отбора проб и места проведения измерений

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется расчетным методом в соответствии с объемом выполняемых работ и количеством израсходованных материалов при подаче ежеквартальной налоговой отчетности. Инструментальные замеры будут осуществляться на источниках выбросов МОФ 0001, 0002, 0003, 0005, 0013 – 1 раз в квартал (приложение 2).

Мониторинг эмиссий в хвостохранилище будет осуществляться перед сбросом сточных вод. Отбор проб будет осуществляться на сбросе в хвостохранилище.

Мониторинг атмосферного воздуха рекомендуется проводить в период эксплуатации на границе СЗЗ МОФ в 4 точках в северном, восточном, южном и западном направлении.

Мониторинг воздействия на водные ресурсы будет осуществляться в следующих точках:

- наблюдательные скважины подземных вод (10 скважин в районе расположения хвостохранилища).

Мониторинг почвенного покрова рекомендуется проводить в период эксплуатации на границе СЗЗ хвостохранилища с 2-х сторон (северо-восток и юг) и в 4-х точках в районе расположения площадки хвостохранилища.

В приложении 2 приведены карты схемы с указанием точек отбора проб при мониторинге воздействия на атмосферный воздух, почвы и скважины.

5.8 Организационная и функциональная структура внутренней ответственности персонала за проведением ПЭК

Ответственность за проведение учета эмиссий и за переписку по вопросам охраны окружающей среды на предприятии возложена на ответственного по охране окружающей среды.

Ответственность за выполнение природоохранных мероприятий и предписаний государственных органов в области охраны окружающей среды несут начальники соответствующих подразделений предприятия, согласно приказу по предприятию о назначении лиц, ответственных за соблюдение природоохранного законодательства.

Общее руководство за ведением природоохранной работы, выработку стратегии и планирование приоритетных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду возложено на руководителя предприятия.

Ответственность должностных лиц предприятия определяется действующим законодательством (Экологический кодекс РК, Кодекс об административных правонарушениях РК) и внутренним должностным порядком.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- реализовывать условия программы производственного экологического контроля и представлять отчеты по результатам производственного экологического контроля в соответствии с требованиями к отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с органами государственного экологического контроля;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;

- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства РК;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства РК, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- обеспечивать доступ общественности к программам производственного экологического контроля и отчетным данным по производственному экологическому контролю;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

5.9 Механизмы обеспечения качества инструментальных измерений

Инструментальные замеры и отбор проб в рамках производственного экологического контроля выполняются стороной аккредитованной лабораторией. Лаборатория осуществляет свою деятельность в соответствии с действующим законодательством, нормативными документами и другими нормативными документами, утвержденными или признанными для применения в Республике Казахстан в установленном порядке.

5.10 План-график внутренних проверок и процедура устранения нарушений экологического законодательства Республики Казахстан, включая внутренние инструменты реагирования на их несоблюдение

ТОО «QARABULAQ GOLD» предусматривает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения предприятием экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с особыми условиями разрешения на эмиссии в окружающую среду. Плановую внутреннюю проверку проводят с целью оценки соответствия деятельности требованиям природоохранного законодательства, а также выявления и устранения несоответствий. В ходе внутренних проверок контролируется:

- оформление экологической документации согласно требованиям законодательства;
- соблюдение предприятием экологических и санитарно-гигиенических требований;
- обращение с отходами согласно требованиям законодательства;
- реализация запланированных мероприятий по охране окружающей среды;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение особых условий природопользования согласно экологическому разрешению на воздействие;
- правильность ведения учета, анализа и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Внутренние проверки проводятся не реже одного раза в квартал ответственными лицами предприятия, в трудовые обязанности которых входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

Дополнительно внутренние проверки проводятся при введении в эксплуатацию технологических объектов, а также после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Ответственные лица предприятия, осуществляющие внутреннюю проверку, обязаны:

- рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- обследовать объекты, на которых осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- при обнаружении нарушений экологического законодательства РК составить отчет руководителю, при необходимости включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

По результатам проверки ответственное за охрану окружающей среды лицо оформляет акт проверки, в котором указывает результаты проверки, выявленные несоответствия и мероприятия по их устранению. Устранение нарушений осуществляется в установленном законодательством порядке, уведомление и участие государственных уполномоченных органов в процессе устранения нарушений экологического законодательства осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства. При необходимости разрабатывается план корректирующих мероприятий. Ответственные лица предприятия по фактам выявленных фактов нарушений экологического законодательства несут ответственность в соответствии с действующим законодательством (Экологический кодекс Республики Казахстан, Кодекс об административных правонарушениях Республики Казахстан) и внутренним должностным порядком.

5.11 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, так как на территории пос. Аксу и г. Степногорске НМУ не объявляются. В связи с чем, разработка мероприятий по уменьшению выбросов при НМУ не требуется.

ВЫВОДЫ

Предлагаемый проект программы производственного экологического контроля состояния компонентов окружающей среды в зоне влияния деятельности модульной обогатительной фабрики по переработке золотосодержащего сырья ТОО «QARABULAQ GOLD» в 1,1 км от пос. Аксу Акмолинской области позволит целенаправленно получать, накапливать и анализировать базу достоверных данных о состоянии компонентов природной среды и следить за соблюдением нормативов эмиссий. Она обеспечит полноту и объективность оценки воздействия предприятия на экосферу и как следствие, повысит социальную и экономическую эффективность принятия решений по минимизации отрицательных воздействий для природы и населения.

В нормативно-законодательном плане реализация программы упорядочит отчетность, повысит обоснованность нормативов эмиссий.

Изложенная система производственного экологического контроля сведена в обобщенную краткую **Программу в табличной форме (приложение 1)**.



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗПК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 250 от 14.07.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
5. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447#z6>.
6. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 62 от 07.04.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300032276>.
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 26 от 20.02.2023 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2300031934#z6>.
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-32 от 21.04.2021 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.
10. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-

эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021934>.

11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-138 от 24.11.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200030713#z3>.
12. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
13. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 14 от 18.01.2022 года «Об утверждении формы отчета по инвентаризации отходов и инструкции по ее заполнению». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026577#z12>.
14. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 314 от 06.08.2021 года «Об утверждении Классификатора отходов». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903#z152>.
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16.02.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026831>.
16. РНД 03.3.0.4.01-95. Методические указания по оценке влияния на окружающую среду размещенных в накопителях производственных отходов, а также складированных под открытым небом продуктов и материалов.
17. Проект «Модульная обогатительная фабрика по переработке руды месторождения Карабулак производительностью 350 000 тонн в год». ТОО «DeCh», г.Усть-Каменогорск, 2019 г. Положительное заключение ГЭЭ № С0102-0015/18 от 03.09.2019 года и комплексной вневедомственной экспертизы ТОО «ARIANT EXPERT» №АЕ-0031/19 от 04.09.2019 года.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1
ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА [11]
НА 2025-2034 г.г.**

Таблица 1 – Общие сведения о предприятии

Наименование производственного объекта	Месторасположение по коду КАТО (Классификатор административно-территориальных объектов)	Месторасположение, координаты	Бизнес идентификационный номер (далее - БИН)	Вид деятельности по общему классификатору видов экономической деятельности (далее- ОКЭД)	Краткая характеристика производственного процесса	Реквизиты	Категория и проектная мощность предприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
Модульная обогатительная фабрика по переработке золотосодержащего сырья ТОО «Qarabulaq Gold»	111833100	Республика Казахстан, Акмолинская область, г.Степногорск, в 1,1 км от пос. Аксу (52°25'20.69"С; 71°55'36.52"В)	130740006416	71122, 24410	Основной производственной деятельностью предприятия является переработка и обогащение золотосодержащего сырья (руды, ТМО, отходы производства и т.д.) в количестве до 350 тыс.т/год. Модульная обогатительная фабрика состоит из следующих подразделений: главный корпус, административно-бытовой корпус (АБК), отдел технического контроля (ОТК), химлаборатория, дробильное отделение, склад реагентов со складом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ), хвостохранилище, галерея, пульпопровод. Хвосты направляются в первую секцию хвостохранилища емкостью 764 500 м ³ для захоронивания хвостов обогащения МОФ. На хвостохранилище используются противофильтрационные устройства плотин и откосов и днища хвостохранилища. На уплотненную площадку уложены глинистые грунты толщиной 300 мм с уплотнением. Уплотнение глины выполнено катком. На укатанную увлажненную глину уложен противофильтрационный экран из геомембраны. В качестве защитного слоя на пленке используется непосредственно пульпа, по мере заполнения хвостохранилища. Производительность и режим работы: По дробильному отделению: - производительность – 350 тыс. тонн в год;	БИН 130740006416 Юридический адрес: Республика Казахстан, Акмолинская область, 021502, г.Степногорск, пос. Аксу, Промышленная зона, 21 Телефон: +7-71645-5-40-15, +7-771-833-86-09 (Коваль Нина) e-mail: info@qarabulaqgold.kz	Согласно п. 2.5.1 раздела 1 приложения 2 [1] производство нераскисленных цветных металлов из руды, концентратов или вторичных сырьевых материалов посредством металлургических, химических или электролитических процессов относится к I категории. МОФ и хвостохранилище являются технологическими объектами I категории.

				<p>- режим работы: 340 рабочих дней в году, в 2 смены по 12 часов. В состав дробильного отделения входят следующие технологические объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расходный склад сырья; - узел крупного дробления; - корпус сортировки; - корпус мелкого дробления; - склад дробленого сырья. <p>По главному корпусу МОФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производительность – 350 тыс. тонн в год; - режим работы: 340 рабочих дней в году, в 2 смены по 12 часов. <p>В состав объектов хвостового хозяйства входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - хвостохранилище; - пульповоды; - насосная станция осветленной воды; - трубопроводы осветленной воды. 		и связанными объектами, таким образом, в совокупности относятся к объектам I категории (объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду).
--	--	--	--	---	--	--

Таблица 2 – Информация по отходам производства и потребления

Наименование отходов 1	Код отхода 2	Вид операции, которому подвергается отход 3
Твердо-бытовые отходы	20 03 01	Временно хранятся (не более 6-ти месяцев) в металлических контейнерах, расположенных на специальных бетонированных площадках, далее передаются по договору на ближайший полигон ТБО
Остатки и огарки сварочных электродов	12 01 13	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Отработанные светодиодные лампы	20 01 35	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Известь пушонка 1000 кг (биг-бэг)	15 01 04	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Лом электрооборудования и отработанной оргтехники	16 02 16	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Твердый осадок из ливневых колодцев	19 08 16	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
Отработанные воздушные фильтры	15 02 03	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Рукава и фильтрующие элементы газочистного оборудования	15 02 03	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Шланги, прокладки и пр. (резиновые)	16 01 22	Временно (не более 6-ти месяцев) хранятся в металлическом контейнере с последующим вывозом на утилизацию спецорганизациями по договору
Лом черных металлов	16 01 17	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору

Лом цветных металлов	16 01 18	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Металлолом (футеровка, шары)	20 01 40	Временное хранение в контейнерах (не более 6 месяцев). Далее отходы будут сданы в специализированные пункты приема металлолома по договору
Лента конвейерная	19 12 04	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Отработанные шины и камеры	16 01 03	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) на специальной бетонированной площадке. Вывоз спецорганизациями по договору
Футеровка МШЦ (резиновая)	15 02 03	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Отработанный активированный уголь (угольная мелочь)	19 09 04	Угольная мелочь, содержащая в своем составе золото и серебро, загружается совместно с катодным шламом в плавильную печь.
Отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов)	15 02 03	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Кислота соляная, канистра пластиковая 35 л	15 01 10*	Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.
Гипохлорит кальция, пластиковые бочки 50 кг	15 01 10*	Пластиковые канистры являются оборотной тарой и по истечении срока эксплуатации утилизируются компанией-поставщиком реагента.
Бочки из-под цианидов, металлические 50 л	15 01 10*	В течение 4 часов подвергаются процессу нейтрализации цианидов, промываются, прессуются и складироваются. По мере накопления пустая металлическая тара передается спецорганизациям по договору.
Гидроксид натрия, бумажный мешок 25 кг	15 01 10*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Шлак плавки	01 03 07*	Шлак возвращается в процесс рудного измельчения.
Нефтьшламы	19 08 13*	По мере накопления вычищаются из системы ливневой канализации и бензоуловителя с последующей передачей в специализированные организации на утилизацию по договору
Промасленная ветошь	15 02 02*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Отработанные моторные масла	13 02 08*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.
Отработанные трансмиссионные масла	13 02 04*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.
Отработанные масла гидравлические	13 01 13*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору. Могут повторно использоваться при ремонте оборудования.
Отработанные топливные масляные фильтры	16 01 07*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом	16 06 01*	Временное хранение (не более 6-ти месяцев) в емкостях. Вывоз спецорганизациями по договору
Хвосты обогащения	01 03 05*	Захоронение в ложе хвостохранилища

Таблица 3 – Общие сведения об источниках выбросов

№	Наименование показателей	Всего
Период эксплуатации		
1	Количество стационарных источников выбросов, всего ед. из них:	24
2	Организованных, из них:	13
	Организованных, оборудованных очистными сооружениями, из них:	5
1)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
2)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	5
3)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	5
	Организованных, не оборудованных очистными сооружениями, из них:	8
4)	Количество источников с автоматизированной системой мониторинга	0
5)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется инструментальными замерами	0
6)	Количество источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	8
3	Количество неорганизованных источников, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом	11
Примечание: * инструментальные замеры будут осуществляться на источниках выбросов МОФ 0001, 0002, 0003, 0005, 0013 – 1 раз в квартал		

Таблица 4 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется инструментальными измерениями

Наименование площадки	Проектная мощность производства	Источники выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ согласно проекту	Периодичность инструментальных замеров
		Наименование	Номер			
1	2	3	4	5	6	7
Модульная обогатительная фабрика по переработке золотосодержащего сырья ТОО «Qarabulaq Gold»	Производительность МОФ – 350 тыс. тонн сырья в год.	Дробилка конусная	0001	Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Степногорск, в 1,1 км от пос. Аксу (52°25'20.69"С; 71°55'36.52"В)	Пыль общая	1 раз в квартал
		Дробилка конусная 3 стадии	0002		Пыль общая	1 раз в квартал
		Грохот	0003		Пыль общая	1 раз в квартал
		Пересыпка сырья и извести в шаровую мельницу	0005		Пыль общая	1 раз в квартал
		Растваривание извести	0013		Пыль общая	1 раз в квартал

Таблица 5 – Сведения об источниках выбросов загрязняющих веществ, на которых мониторинг осуществляется расчетным методом

Наименование площадки	Источник выброса		Местоположение (географические координаты)	Наименование загрязняющих веществ	Вид потребляемого сырья/ материала (название)
	наименование	номер			
1	2	3	4	5	6
Модульная обогатительная фабрика	Склад исходного сырья	6001	Республика Казахстан, Акмолинская область, г. Степногорск, в 1,1 км от пос. Аксу (52°25'20.69"С; 71°55'36.52"В)	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)	Руда, дизтопливо
	Погрузочно-разгрузочные работы	6002		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)	Руда
	Ленточный конвейер №6	6003		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)	Руда
	Ленточный конвейер №7	6004		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)	Руда
	Склад дробленого сырья	6005		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)	Руда
	Бутобой	6008		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	Негабариты

			кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	
	Узлы пересыпки	6009	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)	Руда
	Щековая дробилка	6010	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)	Руда
	Растваривание каустической соды	6011	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	Сода каустическая
	Ремонтные работы	6012	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	Электроды, ЛКМ, станки
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	
			Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	
			Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	
			Уайт-спирит (1294*)	
			Взвешенные частицы (116)	
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	

ТОО «Qarabulaq Gold»

Электролизер	6013	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Электрохимические процессы
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	
Дробилка конусная	0001	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)	Руда
Дробилка конусная 3 стадии	0002	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)	Руда
Грохот вибрационный	0003	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)	Руда
Пересыпка сырья и извести	0005	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	Сырье и известь
		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)	
Сорбционное выщелачивания	0006	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	Активированный уголь
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	
Растваривание барабанов с цианидом натрия	0007	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	Цианид натрия
Кислотная промывка	0009	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Кислотный раствор

ТОО «Qarabulaq Gold»

Растаривание извести	0013	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	Известь
Плавильная печь	0014	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	Дизтопливо
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	
		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)	
		диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	
Регенерация угля	0015	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	Активированный уголь
Реактор обезвреживания	0016	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	Гипохлорит кальция
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	
Чан элюата	0017	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	Растворы
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	
Лаборатория	0018	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	Кислоты и щелочи
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	

Таблица 6 – Сведения о газовом мониторинге

Наименование полигона	Координаты полигона	Номера контрольных точек	Место размещения точек (географические координаты)	Периодичность наблюдений	Наблюдаемые параметры
1	2	3	4	5	6
Предприятие не имеет собственного полигона твердых бытовых отходов. Необходимость в газовом мониторинге отсутствует.					

Таблица 7 – Сведения по сбросу сточных вод

Наименование источников воздействия (контрольные точки)	Координаты места сброса сточных вод	Наименование загрязняющих веществ	Периодичность замеров	Методика выполнения измерения
1	2	3	4	5
Контрольная точка Т1 Сброс в хвостохранилище (выпуск №1)	52°25'25.98"С; 71°53'30.69"В	Нефтепродукты	1 раз в квартал	Аккредитованной лабораторией по договору
		Железо общее		
		Медь		
		Цинк		
		Марганец		
		Алюминий		
		Цианиды		
		Свинец		
		Взвешенные вещества		
		Нитраты		
		Нитриты		
		Аммоний солевой (азот аммонийный)		
		Сульфаты		
		Хлориды		
Фосфаты				
Сухой остаток				

Таблица 8 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Граница СЗЗ МОФ с 4-х сторон (север, восток, юг, запад)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) Сера диоксид Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) Пыль общая (взвешенные частицы)	ежеквартально	Не требуется	аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом по утвержденным методикам

Таблица 9 – График мониторинга воздействия на водном объекте

№	Контрольный створ	Наименование контролируемых показателей	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на кубический дециметр (мг/дм ³) [11]	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5	6
1	Наблюдательные скважины подземных вод (10 скважин в районе расположения хвостохранилища)	Нефтепродукты	0,1	1 раз в квартал	инструментальный
		Железо общее	0,3 (1,0)		
		Медь	1		
		Цинк	1 (5)		
		Марганец	0,1 (0,5)		
		Алюминий	0,5		
		Цианиды	0,035		
		Свинец	0,03		
		Взвешенные вещества	*		
		Нитраты	45		
		Нитриты	3,3		
		Аммоний солевой (азот аммонийный)	2		
		Сульфаты	500		
		Хлориды	350		
Фосфаты	3,5				
Сухой остаток	1000 (1500)				

***Примечание:**

Для подземных вод значения ПДК в Республике Казахстан не установлены, в связи с этим принимаются нормативы для питьевой воды в соответствии с гигиеническими нормативами [11]

Таблица 10 – Мониторинг уровня загрязнения почвы

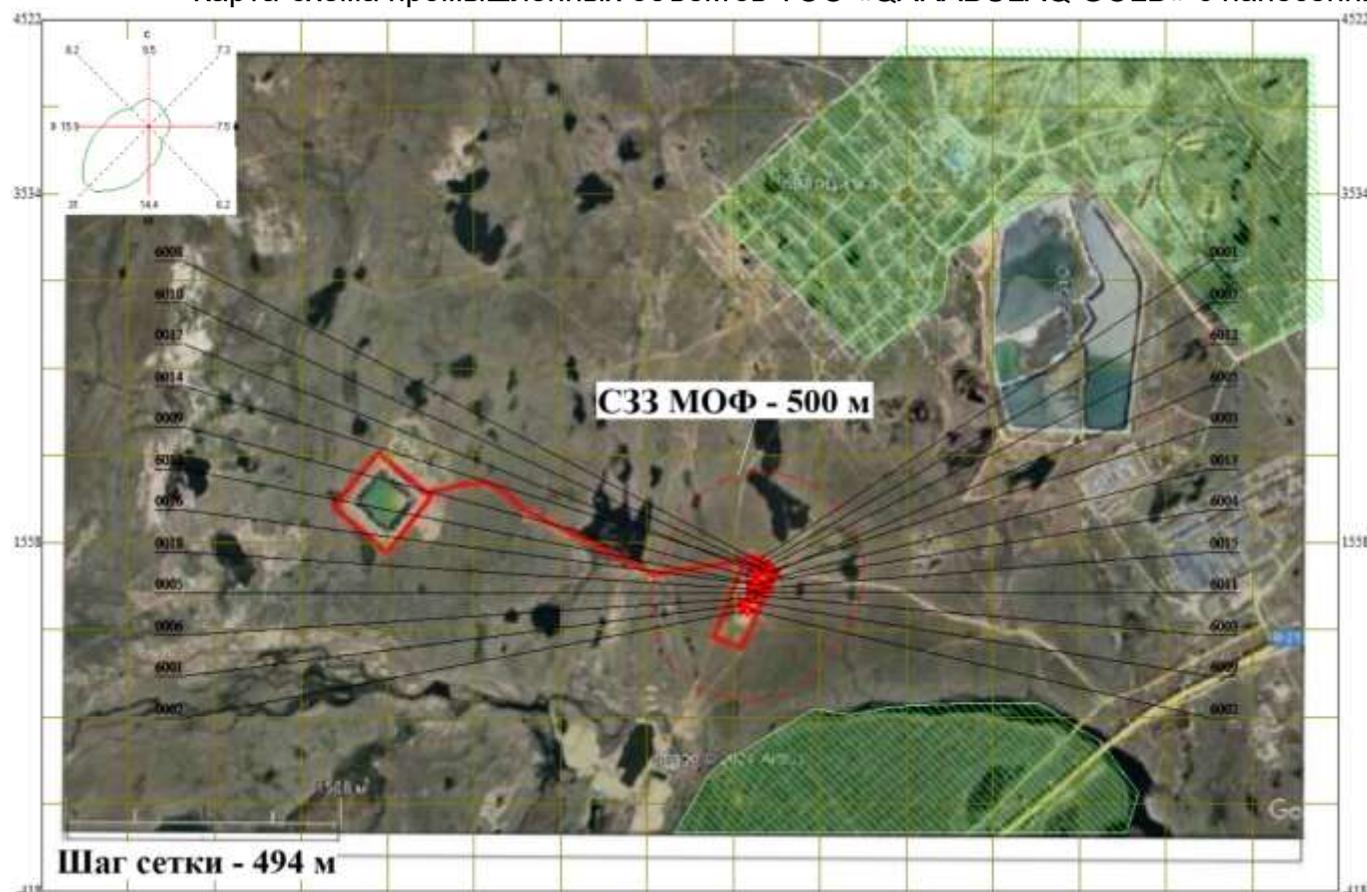
Точка отбора проб	Наименование контролируемого вещества	Предельно-допустимая концентрация, миллиграмм на килограмм (мг/кг) [9]	Периодичность	Метод анализа
1	2	3	4	5
Граница СЗЗ хвостохранилища с 2-х сторон (северо-восток и юг) и в 4-х точках в районе расположения площадки хвостохранилища	Ртуть	2,1	2 и 3 квартал (в летний период)	инструментальный
	Фосфор	*		
	Бериллий	*		
	Вольфрам	*		
	Свинец	32		
	Молибден	*		
	Кобальт	5,0		
	Бор	*		
	Сурьма	4,5		
	Ванадий	*		
	Хром	6		
	Медь	23		
	Цинк	110		
	Марганец	*		
	Барий	*		

Примечание:

**** ПДК для данного вещества не установлены**

Таблица 11 – План-график внутренних проверок и процедур устранения нарушений экологического законодательства

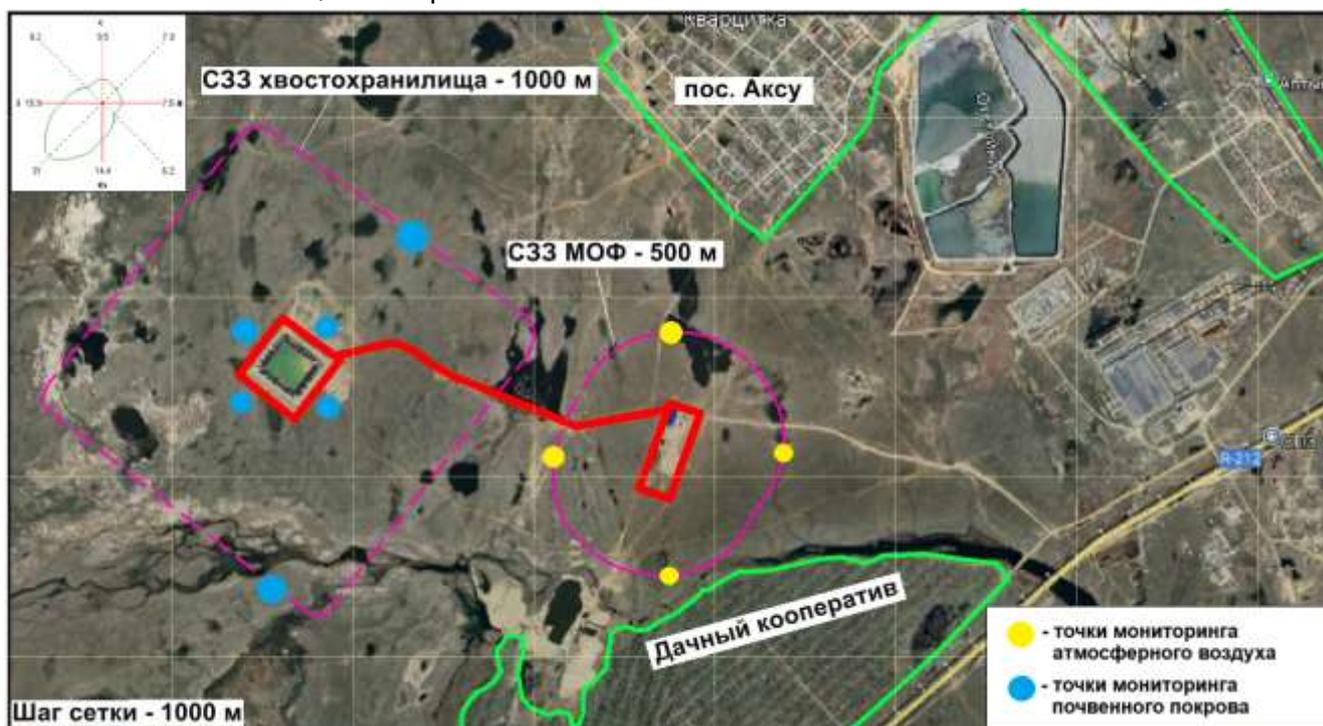
№	Подразделение предприятия	Периодичность проведения
1	2	3
1	Служба охраны окружающей среды	ежеквартально

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Карта-схема промышленных объектов ТОО «QARABULAQ GOLD» с нанесенными источниками выбросов


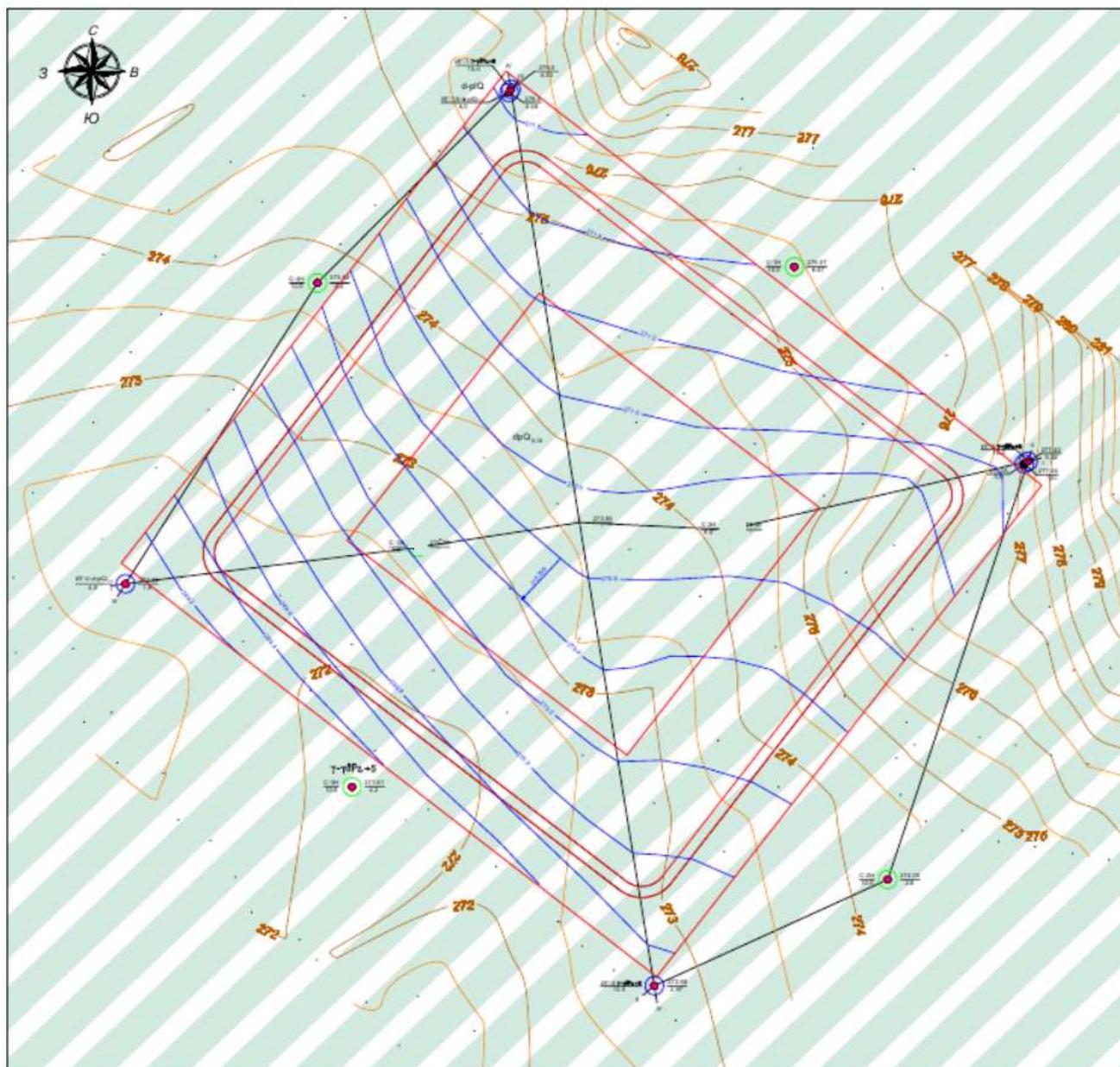
Наименование ИЗА		№ ИЗА
1		2
Дробилка конусная		0001
Дробилка конусная 3 стадии		0002
Грохот		0003
Пересыпка сырья и извести в шаровую мельницу		0005
Чаны сорбционного выщелачивания		0006
Растваривание барабанов с цианидом натрия		0007
Промыка соляной кислотой		0009
Растваривание извести		0013
Выбросы от плавильной печи		0014
Печь регенерации		0015
Реактор обезвреживания		0016
Чан элюата		0017
Лаборатория		0018
Хранение исходного сырья, ДВС		6001
Погрузочно-разгрузочные работы		6002
Ленточный конвейер №6		6003
Ленточный конвейер №7		6004
Склад дробленого сырья		6005
Дробление сырья бутобоем		6008
Пересыпка сырья с конвейеров		6009
Щековая дробилка		6010
Пересыпка каустической соды		6011
Ремонтные работы		6012
Электролизер		6013

Условные обозначения

-  Жилая зона
-  Источники выбросов
-  Санитарно-защитная зона (500 м)



Точки отбора проб при мониторинге атмосферного воздуха на границе СЗЗ МОФ и почвенного покрова на границе СЗЗ хвостохранилища и в районе расположения хвостохранилища



Условные обозначения

	Подземные воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных средне-верхнечетвертичных отложениях (суглинки, прослой песков и супесей)
 ИГ-3 $\frac{272.88}{2.97}$	Гидрогеологическая скважина пробуренная в 2022г: слева: в числителе - номер скважины; в знаменателе - глубина, м; справа: в числителе - абс. отметка, м; в знаменателе - глубина установившегося уровня, м;
 С-2Н $\frac{274.00}{4.2}$	Инженерно-геологическая скважина пробуренная в 2020г: слева: в числителе - номер скважины; в знаменателе - глубина, м; справа: в числителе - абс. отметка, м; в знаменателе - глубина установившегося уровня, м;
 ИГ-2А $\frac{277.44}{3.0}$	Гидрогеологическая скважина безводная, пробуренная в 2022г: слева: в числителе - номер скважины; в знаменателе - глубина, м; справа: в числителе - абс. отметка, м;
	Гидрогеологический разрез по линии I-I
	Контур проектируемого хвостохранилища
	Горизонтالي
	Пьезоизогипсы подземных вод зоны выветривания интрузивных нижнепалеозойских и силурийских пород. (диориты).
	Направление движения подземных вод
	Воды с преобладанием хлоридного аниона

*Данные пробуренных гидрогеологических скважин в 2020г являются не представительными, и при построении пьезоизогипс не учтены.

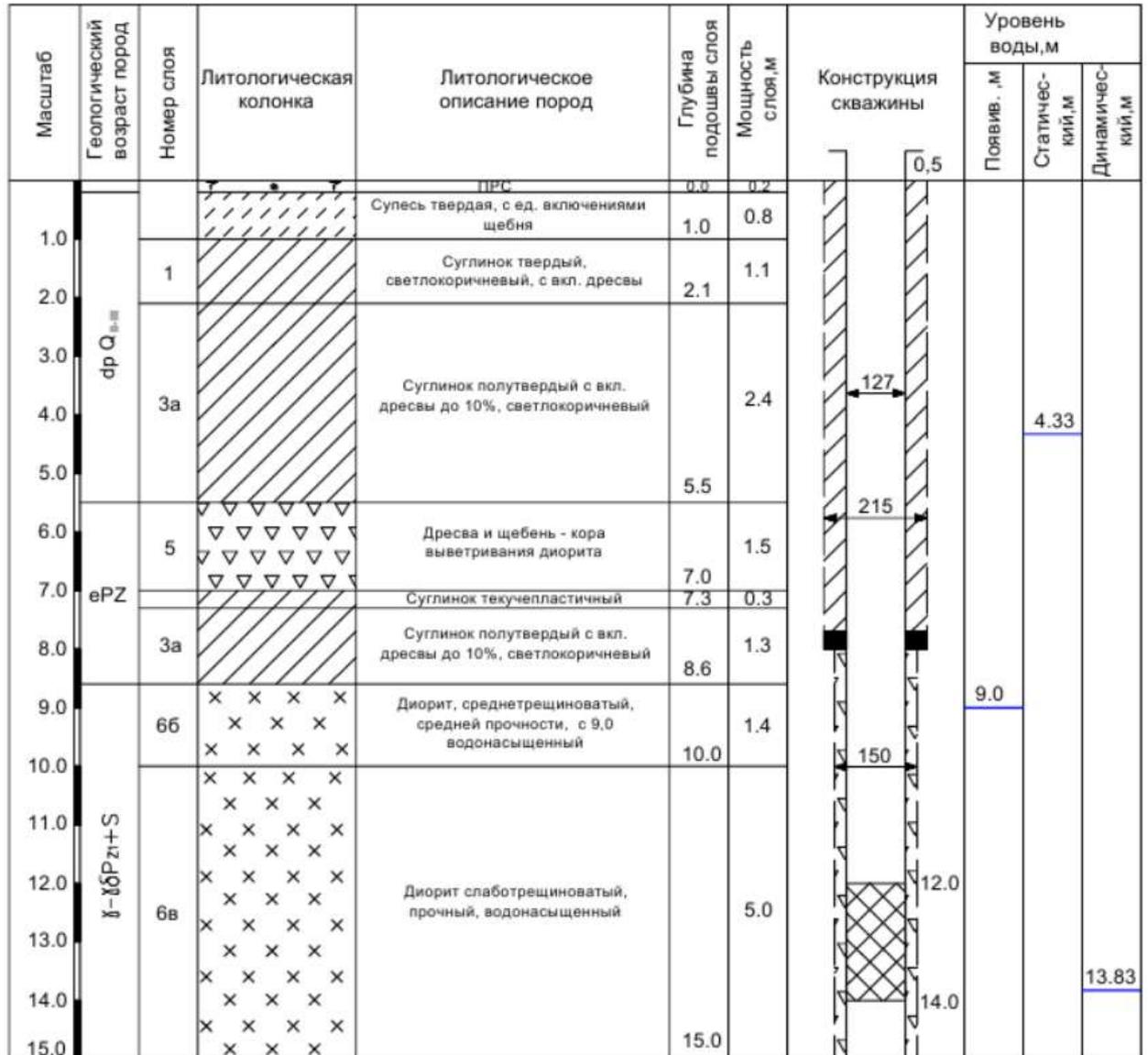
Наблюдательные скважины подземных вод (10 скважин в районе расположения хвостохранилища)

Геолого-технический разрез скважины ИГ-1

Координаты: X = 101329.87 Y = 84229.43

Абсолютная отметка: 276.00м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

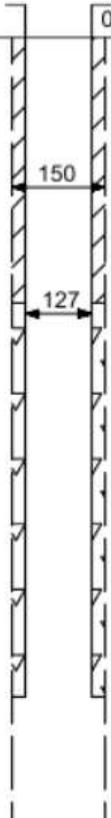
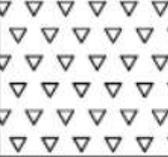
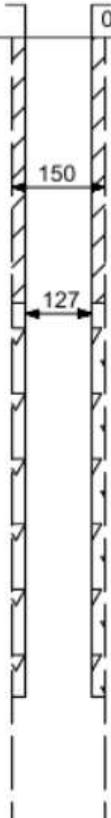
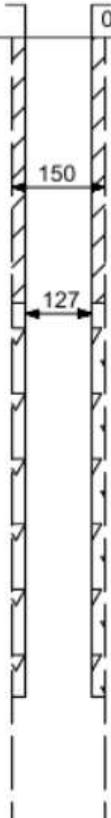
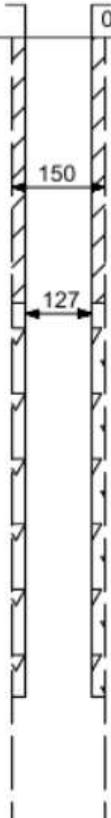
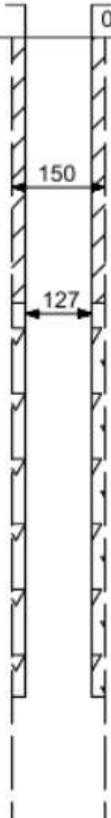


Геолого-технический разрез скважины ИГ-3

Координаты: X = 101407.68 Y = 83739.72

Абсолютная отметка: 272.68м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Конструкция скважины	Уровень воды, м		
								Появив., м	Статический, м	Динамический, м
1.0	dp Q ₆₋₈			Супесь твердая, с вкл. мелкой дресвы до 5%, с глубины 0,6м пластичная с линзами тугопластичного суглинка	1.0	1.0		0,5		
		2		Песок пылеватый, влажный	1.5					
2.0	ePZ	5		Дресва и щебень. Кора выветривания диорита	4.0	2.5		150	2.97	
4.0					9.0	4.00				
5.0	k-δPz+S	6a		Диорит водонасыщенный по порам сильнотрещиноватый, малопрочный	9.0	5.0		127	8.4	
6.0					11.0	2.0				
7.0					11.0					
8.0					12.0					
9.0	6б		Диорит водонасыщенный по порам среднетрещиноватый, средней прочности	11.0	2.0					
10.0				12.0	1.0					
11.0				12.0						
12.0	6в		Диорит водонасыщенный по порам слаботрещиноватый, прочный	12.0	1.0					

Геолого-технический разрез скважины ИГ-2А

Координаты: X = 101608.34 Y = 84024.84

Абсолютная отметка: 277.44м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Конструкция скважины	Уровень воды, м	
								Статический, м	Динамический, м
1.0 2.0 3.0	ePZ	1		ПРС. Суглинок с вкл. щебня до 20%	0.5	0.5		Нет воды	Нет воды
				Суглинок твердый, светлокоричневый, с вкл. дресвы и линзами м/з песка	2.0	1.5			
				Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокоричневый	3.0	0.5			

Геолого-технический разрез скважины ИГ-1А

Координаты: X = 101328.82 Y = 84227.75

Абсолютная отметка: 276.05м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

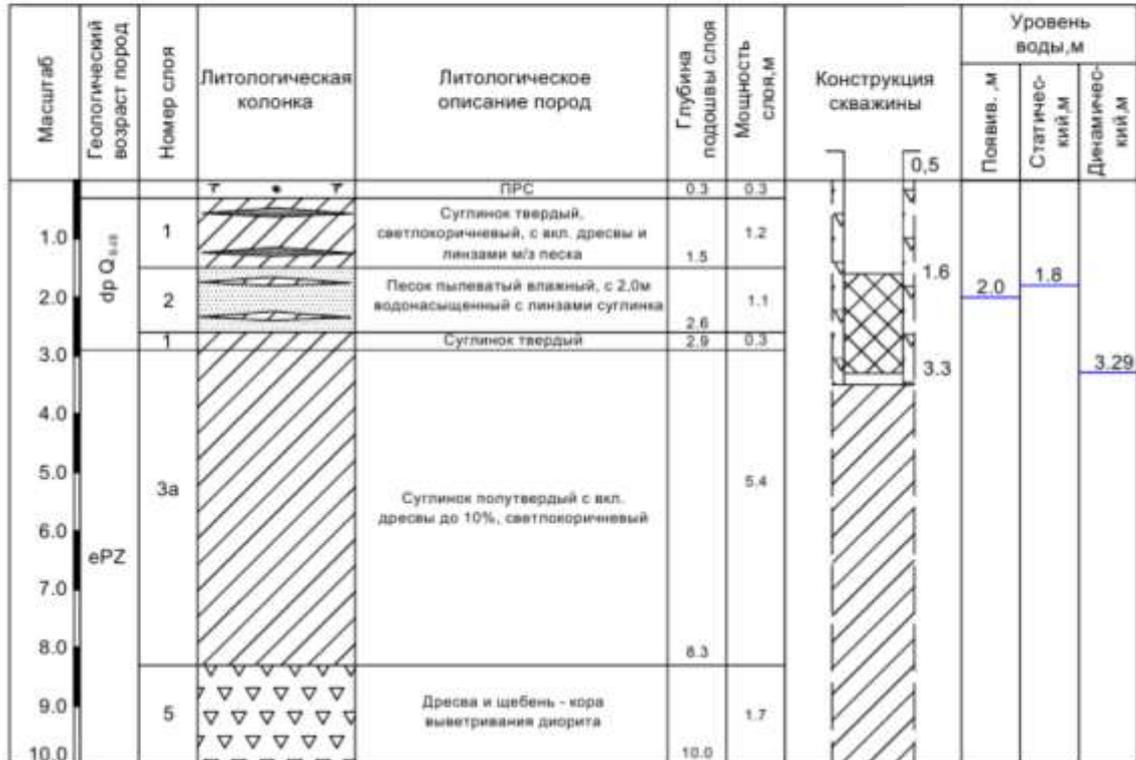
Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Конструкция скважины	Уровень воды, м		
								Появив. ,м	Статический, м	Динамический, м
1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	dp Q _{II-III}	1		ПРС	0.0	0.2		7.0	4.48	7.7
				Супесь твердая, с ед. включениями щебня	1.0	0.8				
				Суглинок твердый, светлокоричневый, с вкл. дресвы	2.1	1.1				
				Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокоричневый	5.5	2.4				
				Дресва и щебень - кора выветривания диорита	7.0	1.5				
				Суглинок текучепластичный	7.3	0.3				
				Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокоричневый	8.0	0.7				
					7.3					

Геолого-технический разрез скважины ИГ- 4

Координаты: X = 101120.75 Y = 83959.31

Абсолютная отметка: 272.35м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

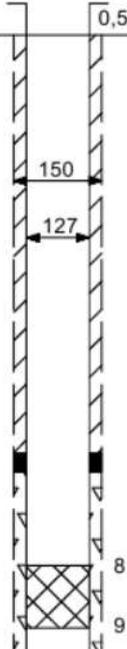
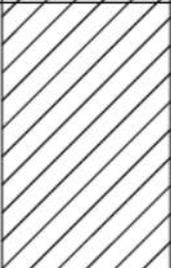


Геолого-технический разрез скважины ИГ-2

Координаты: X =101610.51 Y = 84026.22

Абсолютная отметка: 277.42м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

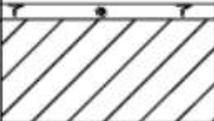
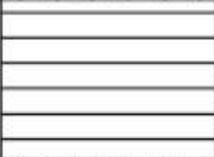
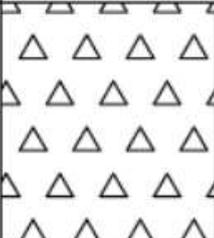
Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Конструкция скважины	Уровень воды, м							
								Появив. ,м	Статический, м	Динамический, м					
			Г * * * Г	ПРС. Суглинок с вкл. щебня до 20%	0.5	0.5									
1.0	др Q _{11-III}	1		Суглинок твердый, светлокориичневый, с вкл. дресвы и линзами м/з песка	2.0	1.5									
2.0															
3.0	еРZ	3а		Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокориичневый	6.3	4.3									
4.0															
5.0															
6.0															
7.0	г-хбР _{21+S}	6б		Диорит среднетрещиноватый, средней прочности, с 7.0 м водонасыщенный	9.5	3.2			7.0						
8.0															
9.0															
9.5															
10.0		6в		Диорит слаботрещиноватый, водонасыщенный	10.0	0.5				9.22					

Геолого-технический разрез скважины С-2Н

Координаты: X =101534.262 Y = 83797.821

Абсолютная отметка: 274.0м

Местоположение: Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"

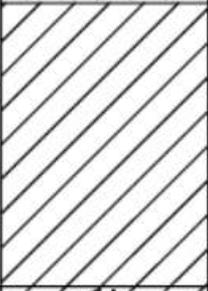
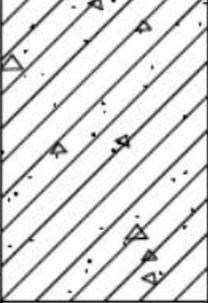
Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Уровень воды, м	
							Появив. , м	Статический, м
				ПРС	0.2	0.2		
1.0	др Q _{3,4,III}	1		Суглинок твердый, светлокоричневый, с вкл. дресвы	1.5	1.3		
2.0		2		Песок пылеватый, влажный	5.0	3.5		
3.0								4.20
4.0								
5.0	ePZ	3а		Глина мягкопластичная	7.0	2.0		
6.0		5		Дресва и щебень - кора выветривания диорита	10.0	3.0	7.54	
7.0								
8.0								
9.0								
10.0								

Геолого-технический разрез скважины С-3Н

Координаты: X =101243.63 Y = 83848.39

Абсолютная отметка: 271.61м

 Местоположение: *Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, TOO "AdelyaGold"*

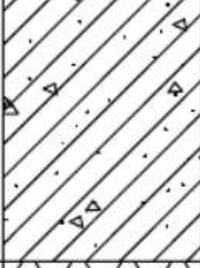
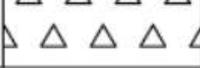
Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Уровень воды, м	
							Появив. м	Статический, м
1:0 2:0 3:0 4:0 5:0 6:0 7:0 8:0 9:0 10:0	ePZ	1		ПРС Суглинок твердый	0.3 0.6	0.3 0.3		
		2		Песок пылеватый, влажный	1.8	1.2		
		3а		Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокоричневый	5.5	3.7		
		3б		Суглинок твердый дресвяный светло-зеленного цвета с желтоватым оттенком-кора выветривания	9.5	4.0		
		5		Дресва и щебень	10.0	0.5		

Геолого-технический разрез скважины С-4Н

Координаты: X = 101224.83 Y = 84123.65

Абсолютная отметка: 273.52м

 Местоположение: *Акмолинская область, хвостохранилище месторождения Карабулак, ТОО "AdelyaGold"*

Масштаб	Геологический возраст пород	Номер слоя	Литологическая колонка	Литологическое описание пород	Глубина подошвы слоя	Мощность слоя, м	Уровень воды, м	
							Появив., м	Статический, м
1:0	др Q _{тр-нн}	1		ПРС	0.2	0.2		
				Суглинок твердый	0.5	0.3		
	2		Песок пылеватый, влажный	1.7	1.2			
	ePZ	3б		Суглинок твердый дресвяный светло-зеленого цвета с желтоватым оттенком-кора выветривания	3.0	1.3		
		3а		Суглинок полутвердый с вкл. дресвы до 10%, светлокоричневый	5.4	2.4		4.20
		3б		Суглинок твердый дресвяный светло-зеленого цвета с желтоватым оттенком-кора выветривания	9.0	3.6		7.54
		5		Дресва и щебень - кора выветривания диорита	10.0	1.0		