



**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЛАБОРАТОРИЯ-АТМОСФЕРА»**

Отдел природоохранного проектирования и нормирования
Лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г

СТ РК ИСО 9001:2009, СТ РК ОHSAS 18001: 2007, СТ РК ИСО 14001: 2004

«Реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2 600 000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища, с изменением Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом до 2 600 000 тонн в год пос. Ауэзов, Жарминского района, область Абай, РК»

Отчет о возможных воздействиях (ООВВ)

Председатель правления
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее
предприятие»



К.О. Исаев

Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

г. Усть-Каменогорск – 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



А.Ю.Демидов

Начальника отдела ППиН
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Н.Ю.Кинас

Инженер-эколог
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



Е.В.Анянова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	5
1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
1.1 Реквизиты предприятия	9
1.2 ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
1.3 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
1.4 ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	72
1.5 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	75
1.6 ПОСТУТИЛИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ	205
2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	206
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ	207
4 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	208
4.1 Уточнение границ области воздействия объекта	208
4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	208
4.3 Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду	210
4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	575
4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха	578
4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях	584
5 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
5.1 Водопотребление и водоотведение	585
5.2 Оценка воздействия на водную среду	639
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	642
5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	648
6 НЕДРА	659
7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	663
8 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	686
9 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
9.1 Оценка воздействия на почвы и грунты	697
9.2 Рекультивация	702
9.3 Ликвидационный фонд	702
9.4 Мониторинг состояния почв	703
10 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
10.1 Характеристика воздействия на растительность	705
10.2 Мероприятия по охране растительности	706
11 ЖИВОТНЫЙ МИР	
11.1 Характеристика воздействия на животный мир	707
11.2 Мероприятия по охране животного мира	708
12 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	
12.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	710
12.2 Бытовое и медицинское обслуживание	716
12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности	720
12.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	721
13 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	723
14 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	736
15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	748
16 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	787

17 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	793
18 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	794
19 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	795
20 МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС	810
21 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	827
22 НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	830
23 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	831
Приложения	855

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) – это выявление, анализ, оценка и учет в проектных решениях предполагаемых воздействий намечаемой хозяйственной деятельности, вызываемых ими изменений в окружающей среде, а также последствий для общества.

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

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

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

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

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

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим Кодексом.

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

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

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

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

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

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

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

Настоящий раздел разработан в связи с планируемой реконструкцией Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища, с изменением Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом до 2600000 тонн в год для ТОО «БГП».

«План горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом (Корректировка 2022 г.)» разработан ТОО «Казнедропроект» (Государственная лицензия №0003058 от 05.11.2009 г. на проектирование горных производств), проектная документация «Корректировка проекта «Золоторудное месторождение «Бакырчик» Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» разработана ТОО «Георесурс Инжиниринг» (Государственная лицензия №17003455 от 27.02.2017 г.), проектная документация «Реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2 600 000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища поселок Ауэзов, Жарминского района, область Абай, РК» разработан Филиалом АО «Полиметалл Инжиниринг» в РК на основании государственной лицензии №15012533 от 29.06.2015 г.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики построено по проекту, выполненному ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» в 2016 г., корректировке проекта: «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП». Корректировка» в 2020 г., а также рабочей документации, выполненной АО «Полиметалл Инжиниринг» в 2016, 2019, 2020 гг. В связи с изменениями плановых производственных мощностей в 2020 г. была произведена корректировка проекта, согласно которому изменились сроки эксплуатации хвостохранилища. В связи с тем, что первые три очереди на данный момент введены в эксплуатацию, ведется строительство 4-ой очереди, корректировке подлежат только сроки эксплуатации хвостохранилища. Корректировка проекта не отменяет ранее выполненный проект, а является дополнением. Уменьшение срока эксплуатации хвостохранилища предусматривается до марта 2026 г., в связи с увеличением

производственной мощности обогатительной фабрики по добыче и переработке руды с 2200,0 до 2600,0 тыс. т/год.

Корректировкой Плана горных работ (2022 г.) предусматривается:

- оптимизация календарного графика ведения горных работ;
- увеличение производительности по горной массе в связи с увеличением единиц горнотранспортного оборудования.

Основные максимальные показатели карьера по добыче принять:

- мощность карьера по руде – 2600 тыс. тонн в год;
- мощность карьера по горной массе – 35000,0 тыс. м³ в год.

Проектом также рассматривается реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год по переработке руды и строительством дополнительного участка затаривания концентрата в 14-ти тонные МК-14-10 АО «Новые технологии в перевозках».

Раздел «Отчет о возможных воздействиях» (ОоВВ) выполнило ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС 01039Р от 14.07.2007 г.), находящееся по адресу: 070003, Восточно-Казахстанская область, г.Усть-Каменогорск, ул.Потанина, 35, тел., факс (8-7232) 76-70-39.

Раздел разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду, действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми являются следующие:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года, вступил в силу 1 июля 2021 года [1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 [2];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2) [3].

Целью данного раздела является всестороннее рассмотрение всех предполагаемых преимуществ и потерь экологического, экономического и социального характера, связанных с реализацией намечаемой деятельности, и выработка эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий на окружающую среду до приемлемого уровня.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности.

Главными целями проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

- определение степени деградации компонентов окружающей среды (ОС) под влиянием техногенной нагрузки, обусловленной размещением на изучаемой территории проектируемых объектов;
- получение достоверных данных, необходимых для расчета лимитов при получении разрешений на природопользование, совершенствования технологических процессов и разработки инженерно-экологических мероприятий по обеспечению заданного качества окружающей среды;
- выбор такой нагрузки на экосистему, при которой будет обеспечено в течение заданного промежутка времени сохранение требуемого состояния компонентов ОС.

Поставленные цели достигаются путем:

- определения номенклатуры факторов отрицательного воздействия намечаемой деятельности на компоненты ОС;
- изучения процесса воздействия факторов и определения их интенсивности, а также характера распределения нагрузки от проектируемого объекта ОС;
- оценки количественного и качественного уровня воздействия каждого из выявленных источников на компоненты ОС и составления прогноза развития отрицательного влияния проектируемого объекта на природную среду;
- разработки методов нейтрализации отрицательного влияния проектируемого объекта на ОС, вплоть до изменения технологии производства.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Реквизиты предприятия

Предприятие ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» относится к горнодобывающим и металлургическим производствам. Исходным сырьем является золотосодержащая руда месторождения «Бакырчик», добываемая на собственном руднике.

Основной вид деятельности: добыча и переработка золотосодержащих руд.

Наименование	ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»
Юридический адрес предприятия:	070605, Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район, п.Ауэзов, квартал «А», здание 30Г.
БИН	930340000251
Телефон	8(7232)492600
Справка о зарегистрированном юридическом лице	№ 10100199047537, от 12.04.2017 г.
Председатель правления	Исаев К.О.

1.2 ОПИСАНИЕ МЕСТА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Территория ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» расположена на следующих промплощадках:

- промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом; дробильно-сортировочный комплекс;
- АБК карьера;
- вахтовый поселок;
- существующие отвалы вскрышных пород (отвал переэкскавации, хранение вскрышных пород на отвале №4);
- старая промплощадка основного производства;
- установка для сжигания отходов «Костер-1МА»;
- водозабор подземных вод Кызыл-Ту;
- обогатительная фабрика;
- котельная угольная предприятия;
- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики;
- бетонно-растворный узел;
- АЗС ТОО «БГП»;
- общежитие пос.Ауэзов;
- участок «Глубокий лог» (отвал вскрышных пород);

- участок захоронения мышьяксодержащего шлама;
- железнодорожный тупик со складом ГСМ на станции Шалабай;
- месторождение «Ала-Айгыр»;
- месторождение «Сарбас»;
- вспомогательные площадки для временного хранения ЗШО, применяемые для изготовления бетонных смесей;
- склад прекурсоров.

Данные объекты размещены на землях Ауэзовского поселкового округа, Жарминского района, области Абай.

Данным проектом рассматривается обогатительная фабрика, хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики, промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом.

База Бакырчикского горнодобывающего предприятия - пос.Ауэзов, - находится в 32 км к западу от асфальтированной трассы «Алматы - Усть-Каменогорск» и связана с ней грунтовой дорогой. Районный центр - г.Шар и станция Шар Алматинской железной дороги расположены в 42 км к северо-востоку от пос.Ауэзов. Город Семей расположен в 150 км на северо-запад. Город Усть-Каменогорск находится в 90 км на северо-восток. Предприятие обеспечивает жизнедеятельность поселка Ауэзов.

Золоторудное месторождение Бакырчик находится на территории Жарминского района, области Абай, Республики Казахстан в северо-западной части Калбинского хребта (Рис.1). Областной центр, г.Усть-Каменогорск, находится в 90 км на северо-восток от месторождения. Город Семей находится в 150 км на северо-запад от базы ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие». Месторождение расположено в непосредственной близости от поселка Ауэзов в пределах существующего Бакырчикского горнодобывающего предприятия и участков отвода добычи. Карьер находится на расстоянии 300 м от границы жилой зоны пос.Ауэзов, отвал вскрышных пород – на расстоянии 1500 м от границы жилой зоны п.Ауэзов. Также, в 4 км к западу от месторождения расположен пос.Шалабай, в 2 км на юг – пос.Солнечный. Площадь месторождения составляет около 1,8 км². Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Перерабатывающий комплекс и объекты инфраструктуры промплощадки предприятия - все площадки перерабатывающего комплекса и объектов общей инфраструктуры предприятия находятся в границах существующего земельного отвода и расположены единым блоком в юго-восточной части месторождения, на наиболее пологих участках существующего рельефа местности. Ближайшие жилые зоны - пос.Солнечный (находится на расстоянии 1250 м), пос.Ауэзов (находится на расстоянии 1200 м) от источников.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики - географические координаты участка инженерных изысканий находятся в границах: 49°40' и 49°45' северной широты, 81°30' и 81°40' восточной долготы. Непосредственно участок строительства хвостохранилища со вспомогательными зданиями и сооружениями, располагается в 3,5-4,5 км юго-восточнее от существующей

основной промплощадки ТОО «БГП». От обогатительной фабрики проектируемое хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от ОФ. Участок находится в межгорной долине – чаше, в центральной части которой протекает ручей без названия №3, являющийся местным базисом эрозии - стока и разгрузки трещинных подземных вод. Основу ситуационного плана составляют существующие сооружения, объекты рудника, инженерные сети, транспортные коммуникации и застройка поселка Ауэзов. Расстояние от хвостохранилища до пос. Ауэзов – 1800 м, до пос. Солнечный – 1880 м.

Рельеф района мелкопочный, абсолютные отметки колеблются от 350 до 488 м, относительные превышения от 20-30 до 50 м.

Гидрографическая сеть района представлена ручьями Холодный Ключ, Жуматайбастау, Акбастау и Алаайгыр, которые являются правобережными притоками р.Кызылсу.

Район относится к слабосейсмичному.

Инфраструктура в районе месторождения Бакырчик хорошо развита: имеются асфальтированные дороги, рабочий поселок с квалифицированной рабочей силой, линии электропередач (ЛЭП) с резервом мощности, водоснабжение, достаточное для обеспечения предприятия и населения хозяйственно-питьевой и технической водой.

Плотность населения невысока. Большая их часть занята в сельском хозяйстве, небольшая часть – на горнодобывающих предприятиях.

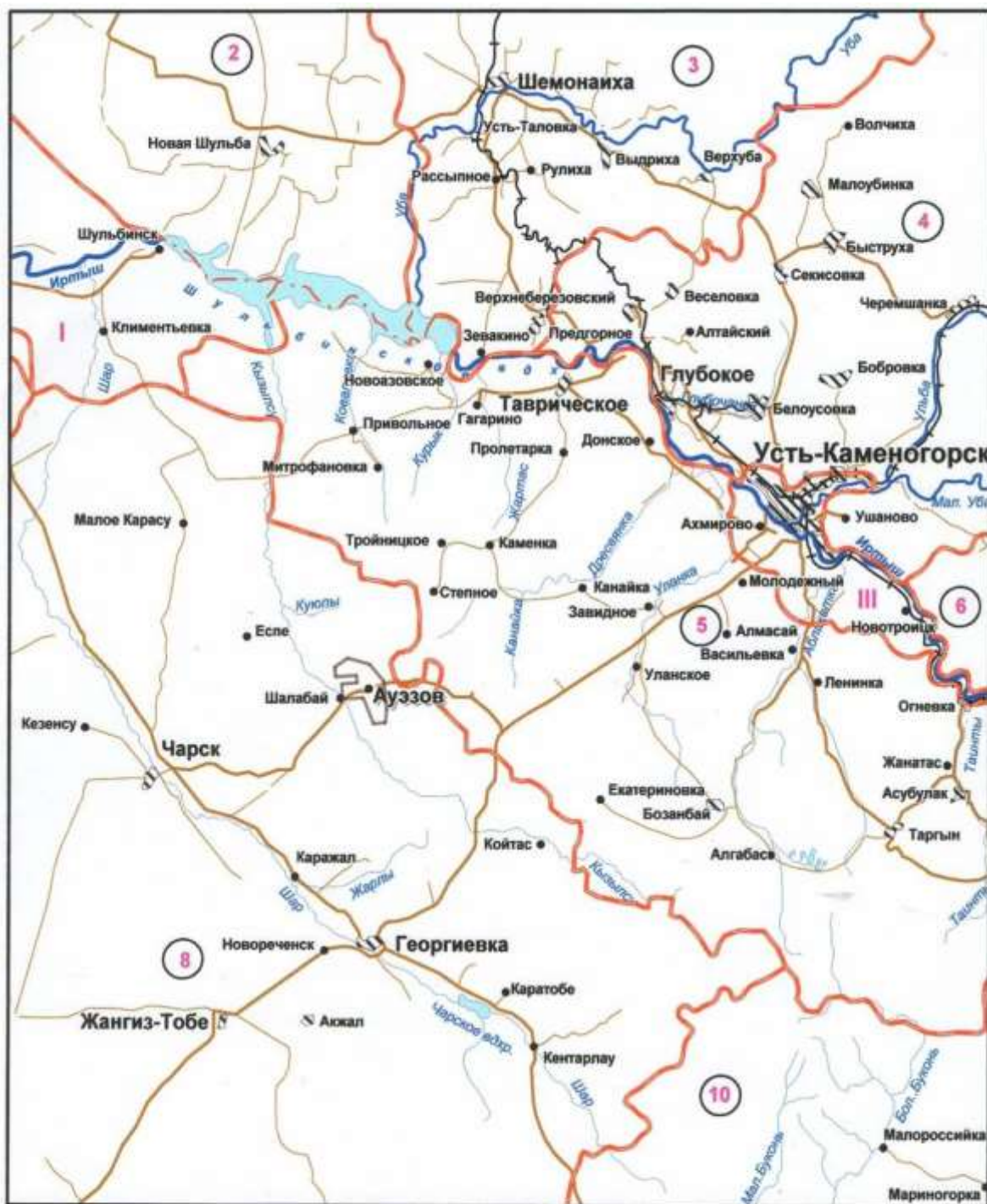
Снабжение населенных пунктов и производственных объектов электроэнергией осуществляется от Усть-Каменогорской ГЭС, находящейся в 90 км к северо-востоку от месторождения Бакырчик.

Источником производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является водохранилище, построенное на реке Кызыл-Су, а также подземные воды месторождения Кызылту.

Растительность типично степная. Лесных угодий нет.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки.

Транспортная связь комплекса объектов ТОО «БГП» осуществляется автомобильным транспортом по существующим автодорогам.



Условные обозначения

Наименование районов:

- 2-Бородулихинский; 3-Шемонаихинский;
4-Глубоковский; 5-Уланский; 6-Зыряновский;
8-Жарминский; 10-Кокпектинский.

Территории, подчиненные маслихатам:

- I г. Семипалатинска;
III г. Усть-Каменогорска.



Геологический отвод ТОО "БГП"

Рисунок 1 - Обзорная карта района размещения объекта

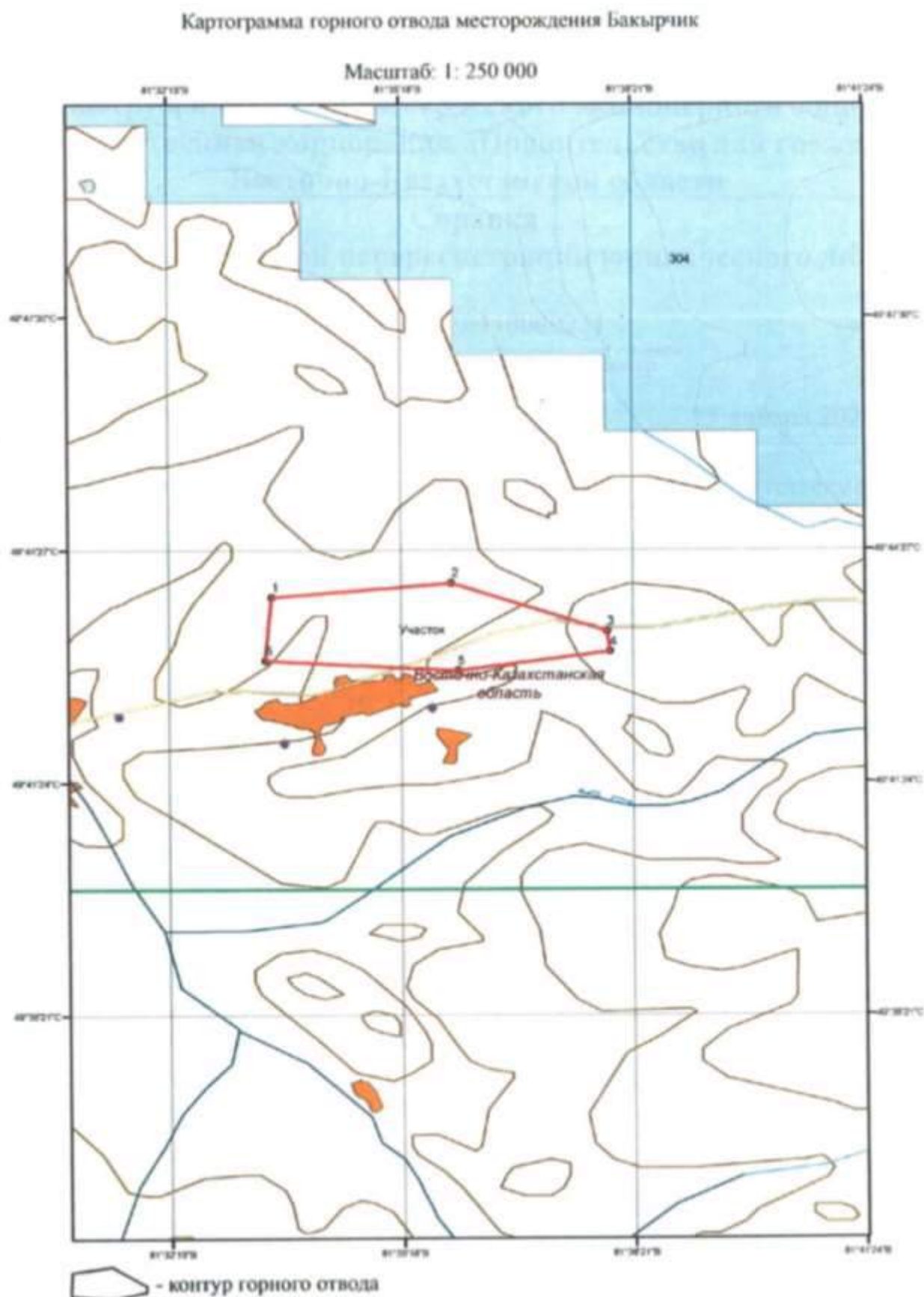


Рисунок 2 – Картограмма горного отвода месторождения Бакырчик

Площадь горного отвода, согласно Приложению к Контракту, составляет 8,6 км² (приложение 19).

Площадь месторождения Бакырчик составляет около 1,8 км². Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 43' 50"	81° 33' 36"
2	49° 44' 01"	81° 35' 58"
3	49° 43' 23"	81° 38' 01"
4	49° 43' 07"	81° 38' 03"
5	49° 42' 52"	81° 36' 03"
6	49° 43' 00"	81° 33' 31"

1.3 СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

- климат и качество атмосферного воздуха;
- поверхностные и подземные воды;
- геология и почвы;
- животный и растительный мир;
- местное население - жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;
- историко-культурная значимость территорий;
- социально-экономическая характеристика района.

1.3.1 Климат и качество атмосферного воздуха

Климат района резко континентальный, засушливый. Типичными его чертами является сухое, жаркое лето и холодная продолжительная зима.

По количеству выпадающих осадков район месторождения Бакырчик характеризуется дефицитом влаги – при норме годовой суммы атмосферных осадков 303 мм норма испарения с водной поверхности 910 мм. По данным наблюдений на метеостанции Чалобай максимальная величина годовой суммы осадков 460 мм (1995 г.), минимальная 142 мм (1920 г.), сумма осадков холодного периода (ноябрь-апрель) изменяется по ряду наблюдаемых лет от 49 до 264 мм.

Устойчивый снежный покров устанавливается в начале второй декады ноября, сходит снег в первой декаде апреля. Среднее число дней со снежным покровом – 147. Толщина снежного покрова на площади крайне неравномерная из-за расчлененности рельефа и постоянных ветров. Со склонов западной и южной экспозиций снег сдувается в лога, где нередко образуются снежные заносы. В среднем малая мощность снежного покрова около 27 см при обычно суровых зимах обуславливает промерзание приповерхностных грунтов до 2м, запас воды в снеге на начало снеготаяния составляет 60-65 мм. Среднегодовая температура воздуха в многолетии составляет +2,6°C, средняя температура января – -16,5°C при максимуме -53°C; в июле +19,8°C с максимумом +40°C. Высокие летние температуры приводят к интенсивному испарению летних осадков с поверхности почвы. Средняя продолжительность безморозного периода 218 дней.

Преобладающее направление ветров в районе юго-восточное (38%) и северо-западное (15%), среднегодовая скорость ветра 3,2 м/с. Средняя месячная и годовая скорость ветра изменяется от 2,5 до 4,3 м/с, максимальная достигает 20 м/с. Среднее число дней с сильным ветром до двух в месяц.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Жарминского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-23.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5.0
СВ	27.0
В	33.0
ЮВ	18.0
Ю	6.0
ЮЗ	3.0
З	3.0
СЗ	5.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Качество атмосферного воздуха

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

В соответствии с ним территория Республики Казахстан поделена на пять зон.

На рисунке 3 показано распределение значений потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА) для территории Казахстана, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. Так, I зона – низкий потенциал, II зона – умеренный, III зона – повышенный, IV зона – высокий и V зона – очень высокий.



Рисунок 3 – Распределение значений потенциала загрязнения атмосферы для территории Республики Казахстан

Район размещения предприятия находится в зоне IV с высоким потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА), т.е. климатические условия для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются вполне благоприятными.

Состояние экологической обстановки в данном районе определяется характерными природными и техногенными факторами действующими на окружающую природную среду.

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

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

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона рассматриваемого района. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне рассматриваемой площадки предприятия исключается.

Обогащительная фабрика. Шумогенерирующее оборудование представлено дробилками, грохотами, мельницами, вентиляторами, насосами, компрессорами, технологическим автотранспортом.

Основное оборудование размещается в корпусах. Согласно санитарным нормам эквивалентный уровень шума не должен превышать 85 дБА. Для этого при проектировании зданий и корпусов использованы звукопоглощающие конструкции, а на шумных агрегатах звукоизолирующие кожухи, которые позволят обеспечить на рабочих местах санитарные нормы. При выполнении работ, напрямую связанных с производственной деятельностью на объектах перерабатывающего комплекса и инфраструктуры, источниками сильного

шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, является рудоподготовительное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Так как размер санитарно-защитной зоны для данного производства составляет 500 м, а ближайшая жилая зона п.Солнечный находится на расстоянии 1250 м, п.Ауэзов на расстоянии 1200 м от источников интенсивного шумового воздействия, т.е. за пределами санитарно-защитной зоны, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Месторождение «Бакырчик». В процессе разработки карьера используется техника, которая и является источником шума. Если учитывать что горизонт работ находится ниже уровня поверхности Земли, в целом шум, производимый ими при выполнении работ незначительный. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется: - применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для добычного участка не требуется.

Основные источники антропогенного шума - буровзрывные работы, горный транспорт, насосные станции, автотракторная техника. Наиболее высокими уровнями шума характеризуются взрывные работы. При открытой разработке месторождений высокие шумовые импульсы, распространяющиеся на большие расстояния, наблюдаются при производстве массовых взрывов. Шум от взрывного вторичного дробления обычно локализуется в пределах карьера. Шум, производимый работающими в открытых горных выработках и на поверхности машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Производство взрывных работ сопряжено с возникновением в воздушной среде ударных воздушных волн (УВВ). Ударная воздушная волна распространяется со скоростью, превышающей скорость звука, на значительные расстояния, оказывая воздействие на человека и окружающую среду. По мере перемещения в воздушном пространстве УВВ теряют свою интенсивность и скорость распространения, затухают и постепенно переходят в звуковые волны. Интенсивность ударных воздушных волн зависит от массы зарядов ВВ и энергии образующихся при взрывах газов. В технологическом регламенте рассчитано расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны при взрывных работах, радиус опасной зоны составляет 205 м. Общий радиус

опасной зоны для людей принимается 300 м, для зданий и сооружений – 210 м, для механизмов – 150 м.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта. Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Следовательно, при проведении строительных работ каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

По данным РГП «Казгидромет» выдача справок о фоновых концентрациях специалистами осуществляется на основе базы наблюдений со стационарных постов. Согласно справки РГП «Казгидромет» от 02.08.2022 г. в п. Ауэзов, Жарминского района, области Абай отсутствуют стационарные посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Территория промплощадок ТОО «БГП» находится в малонаселенной территории. В непосредственной близости к объекту расположен поселок Ауэзов. Состояние экологической обстановки в данном районе определяется характерными природными и техногенными факторами, действующими на окружающую природную среду. Производственная деятельность автотранспорта, горнодобывающей промышленности воздействует на состояние экосистем данного района. В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от теплоэнергетических предприятий, котельных, печей местного отопления частного сектора. В летнее время в результате жаркой температуры увеличивается испарение, а также уровень запыленности воздуха от производственных объектов данного района. В рассматриваемом районе отсутствуют крупные промышленные источники загрязнения воздушной среды.

Загрязнение атмосферного воздуха в течение года производится не стабильно. На этом сказываются влияние климатических условий района, время года и сезонность проведения работ, а также некоторые другие факторы.

В зимнее время эмиссии в атмосферный воздух поступают в основном от печей местного отопления частного сектора.

1.3.2 Поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

Рассматриваемая территория характеризуется относительно развитой гидрографической сетью.

Основная водная артерия - река Чар, расположенная в 30-35 км к югозападу от района расположения предприятия. Русло ее хорошо разработано, сложено песчано-гравийными отложениями, долина широкая и плоская.

Вторая по величине река Кызылсу протекает в широкой долине северозападного направления. Река берет начало на западном склоне Сенташских гор Калбинского хребта. В пределах района река принимает ряд притоков, из которых наиболее крупные ручьи Алайгыр, Акбастаубулак, Холодный ключ. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых вод.

Все водотоки района месторождения «Бакырчик» являются притоками р.Кызылсу (ближайший водный объект) и образуют её бассейн, потенциально затрагиваемый намечаемой деятельностью. Правобережные притоки р.Кызылсу – ручьи Холодный Ключ (935,5 м до горного отвода), Жуматайбастау (274,4 м до горного отвода), Акбастау (616,53 м до горного отвода) и Алаайгыр (3149,13 м до горного отвода).

Река Кызылсу впадает на левобережье в р.Иртыш.

Расстояние от объектов ОФ до р.Кызылсу более 4 км.

Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: ручей Алайгыр – 630 м к югу от хвостохранилища; водохранилище на руч.Алайгыр – 600 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 6700 м к юго-западу от хвостохранилища. Сток р.Кызылсу зарегулирован водохранилищем, которое используется ТОО «БГП» как один из источников хозяйственного водоснабжения. Полезная площадь водохранилища составляет около 1,3 млн. м³. НПУ на абсолютной отметке 372,0 м, при отметке верха дамбы 374,2 м.

Ручей Акбастаубулак зарегулирован в месте впадения в него ручья Кызылту. Небольшое водохранилище построено также на ручье Кызылту и Алайгыр.

Проводимые работы на рассматриваемых объектах будут проводиться вне водоохраных зон и полос водных объектов.

Особенностями рассматриваемой территории является наличие участков рек с транзитным стоком и неглубокие русла эпизодически действующих водотоков. Долины рек широкие, с полого наклонными склонами, незаметно сливающимися на окружающей местности. Для этой территории характерны небольшие водотоки, возникающие вследствие выклинивания грунтовых вод. Средние высоты водосборов рек находятся в пределах 350-500 м. Русла всех рек - устойчивые. Ширина их в период летне-осенней межени оценивается от 0.50 м до 10.0 м.

Вода в реке и ручьях пресная с минерализацией от 0.3 до 1.0 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, а при

повышенной минерализации сульфатно-гидрокарбонатная, кальциевонатриевая.

Гидрологические характеристики створа р.Кызылсу (с.Остриковка):

средняя скорость течения, м/с.....	0,47
коэффициент извилистости русла.....	1,03
средняя ширина, м.....	15,8
средняя глубина, м.....	0,25
наибольшая глубина, м.....	1,00

В период длительного отсутствия дождей питание рек осуществляется исключительно за счет подземных вод, заключенных в водоносных горизонтах, которые дренируются реками. Мощность, количество и величина водоотдачи этих горизонтов определяют объем воды, поступающей в речную сеть и формирующей сток в русле. Составляющие годового стока водотоков бассейна р.Кызылсу распределяются следующим образом: снеговое – 54 %; грунтовое – 37 %; дождевое – 9 %.

По гидрохимическим показателям поверхностные воды района размещения ТОО «БГП» можно классифицировать как «условно чистые».

В районе расположения объектов ТОО «БГП» находятся два водохранилища.

Согласно постановления Восточно-Казахстанского областного акимата от 29 января 2010 года №359 «Об утверждении перечня рыбохозяйственных водоемов местного значения» (зрегистровано Департаментом юстиции Восточно-Казахстанской области 12 февраля 2010 года за №2526) включены в перечень рыбохозяйственных водоемов местного значения:

- искусственное водохранилище Бакырчикское (Кызылсуйское Жанаульское) площадью 64 га;
- искусственное водохранилище на ручье Алайгыр площадью 16 га.

Эти водоемы используются ТОО «БГП»: Бакырчикское - для питьевых нужд; на ручье Алайгыр - для зоны отдыха.

Нормативным документом, регламентирующим значения ПДК для рыбохозяйственных водоемов в Республике Казахстан является «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, утвержденный Министерством рыбного хозяйства СССР в 1990 г. и рекомендованный к применению Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан в 1994 г. при утверждении вышеуказанных правил.

По данным ежегодного производственного экологического контроля концентрации контролируемых химических веществ не превышают ПДК р.х.

Реки Шар и Кызылсу не в состоянии обеспечить всю территорию водными ресурсами, поэтому основная роль, как водных источников, принадлежит родникам, колодцам. Вода в родниках, колодцах пресная. Несмотря на эти факты, водообеспеченность в целом, по району недостаточная. Многие колодцы запущенные, а родников мало и распространение их по территории неравномерно.

В целом состояние поверхностных природных вод в районе расположения проектируемого объекта ТОО «БПП» оценивается как допустимое.

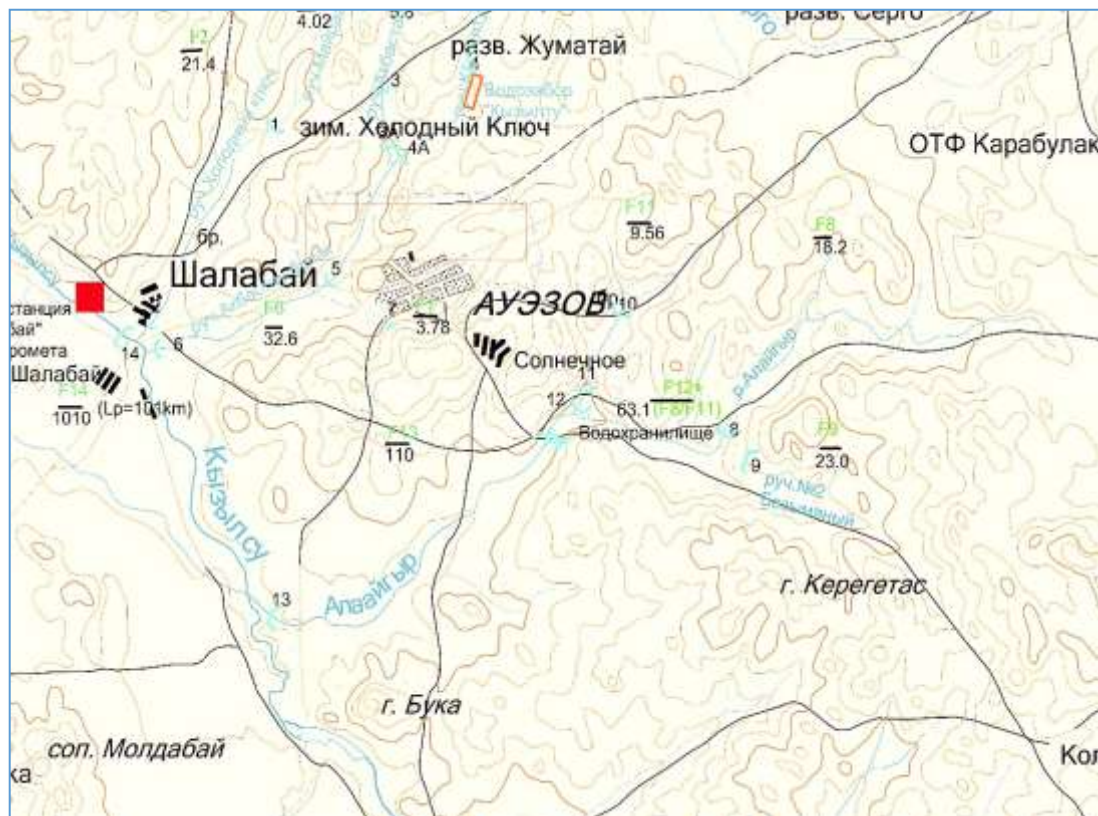


Рисунок 4. Гидрографическая сеть района размещения хвостохранилища

Подземные воды

Гидрогеологические условия рассматриваемого месторождения достаточно подробно изучены.

На участке водозабора на подземные воды «Кызылту», расположенного к северу от проектного контура карьера на расстоянии 1,5 км, выполнены гидрогеологические исследования, позволившие оценить и защитить запасы подземных вод питьевого качества по категориям В+С1+Р в количестве 3338 м³/сут., в том числе по категориям В+С1 в количестве 1553 м³/сут. по категории Р-1785 м³/сут. (протокол ГКЗ РК № 573-07-У от 22 февраля 2007 г.). Водозабор «Кызылту» расположен в пределах верховий водосборного бассейна ручьев Кызылту, Жуматайбастау, Акбастаубулак и Майранбулак, являющихся притоками второго порядка р.Кызылсу. Участок водозабора «Кызылту» отделен от площади ведения горных работ естественным водоразделом, проходящим по грядовому сопочному возвышению рельефа, что способствует защите участка водозабора от влияния производственной деятельности рудника.

На участке подземного водозабора поисково-разведочные и разведочные гидрогеологические скважины размещены в непосредственной близости от русел ручьев, с учетом того, что, как правило, наиболее водообильные зоны приурочены к долинам рек и ручьев. Целевой водоносный горизонт приурочен к нижнекаменноугольным трещиноватым осадочным и метаморфическим

отложениям, представленными песчаниками, алевролитами, сланцами. Глубины скважин не превышали глубину развития водоносного горизонта, составляющую 40-50 м. Интервалы установки фильтровых колонн составляли 7-23, 23-32, 40-50. Удельные дебиты скважин изменялись от 1, 8 до 0,1 л/с*м.

Водозабор хозяйственно-питьевых вод участка «Кызылту» был построен в 1996-1997 гг. и состоит из четырех действующих эксплуатационных скважин, девяти резервных скважин и одиннадцати наблюдательных скважин.

В 2002-2003 гг. специалистами ТОО «Геоинцентр-Восток» были проведены геологоразведочные работы с целью разведки и подсчета запасов шахтных вод Бакырчикского золоторудного месторождения для технического водоснабжения ГОКа. Согласно исследованиям, мощность водоносного горизонта составляла в среднем 40-50 м. Водообильность водоносного комплекса на площади горных работ, по данным исследованиям, невысокая и зависит от трещиноватости пород. Дебиты скважин составляли 1-5 л/с при понижениях уровня подземных вод 15-25 м. Удельные дебиты скважин на участке размещения проектного карьера составляли 0,066-0,2 л/с*м. По данным многолетних режимных наблюдений среднесуточные притоки воды в подземный рудник составляли 55 м³/ч (1311 м³/сут.). Подсчет запасов шахтных вод выполнен на основе результатов многолетних наблюдений за водоотливом шахтных вод в увязке с годовым циклом специальных мониторинговых исследований. Запасы шахтных вод рассчитаны при 50% водной обеспеченности. Разведанные и утвержденные запасы шахтных вод составили 1387 м³/сутки, в том числе по категориям: С1 – 967 м³/сут, С2 – 420 м³/сут.

В 2015 году на основании оценочных работ эксплуатационных запасов дренажных вод на участке Бакырчикского рудника для производственно-технического водоснабжения объектов ТОО «Бакырчикского горнодобывающего предприятия» были утверждены эксплуатационные запасы по категории В на 10 лет в количестве 1680 м³/сут (Протокол №662 от 19.05.2014 г. ВК МКЗ РК).

В 2019 году проведены гидрогеологические работы на Северном, Западном и Южном бортах карьера. Результаты гидрогеологических исследований на северном борту карьера показали, что в результате формирования на месторождении депрессионной воронки от шахтного водоотлива площадью около 6,8 км² с центром в районе дна карьера на глубине Н=160 м (отм. гор. +250 м), сформировался нарушенный гидрогеологический и гидродинамический режим подземных вод.

На участке южного борта карьера – западной чаши месторождения пробурены и оборудованы девять разведочных и пять наблюдательных гидрогеологических скважин. Изучен и уточнен геолого-литологический разрез участка с оконтуриванием в плане и по глубине ранее не изученных неогеновых глин, проведены опытно-фильтрационные исследования, включающие опытные наливов и пробные откачки в разведочных скважинах, опытные одиночные откачки в глубоких наблюдательных скважинах, геофизические исследования в скважинах: каротаж методами кавернометрии, расходомерии и резистивиметрии.

По керну наблюдательных скважин откартированы зоны дробления, брекчирования и повышенной трещиноватости скального массива. По данным расходомерии и резистивиметрии определены интервалы повышенной водопроницаемости пород, выделены зоны водопритоков.

Определены источники обводнения горного массива на участке южного борта карьера до отметки уступа (горизонт +385 м) за счет технологических и природных фильтрационных стоков промплощадки ТОО "БГП" в составе вод спорадического распространения.

По данным пробной откачки определены гидрогеологические параметры верхней водовмещающей толщи насыпных техногенных отложений, которые составили: дебит 0,086 л/с ($7,43 \text{ м}^3/\text{сут}$); понижение уровня 9,90 м; удельный дебит $0,0087 \text{ л/с*м}$; коэффициент фильтрации $0,19 \text{ м/сут}$.

Выявлены основные факторы проявляющихся на верхних уступах прикарьерной зоны до отм. гор.+385 м, сложенных неогеновыми глинами, деформаций и сдвижений горного массива.

По балансовой формуле оценены максимальные водопритоки к участку южного борта карьера за счет атмосферных и технологических фильтрационных стоков, которые составляют $2,60 \text{ л/с}$ ($9,4 \text{ м}^3/\text{час}$).

Верхняя зона экзогенной трещиноватости скальных пород до глубины 25,0 м изучена по данным опытных наливов в скважины. Рассчитанные по удельному водопоглощению коэффициенты фильтрации выветрелой зоны скальных пород составили: $K_f=1,21 \div 10,57 \text{ м/сут}$, среднее значение $-5,98 \text{ м/сут}$.

По трещинной водоносной зоне определены основные гидрогеологические параметры: дебиты, понижения уровня, удельные дебиты. Дебиты скважин оценивались величинами от $Q = 0,15 \div 0,261 \text{ л/с}$ при понижениях уровня $S=49,45 \div 94,70 \text{ м}$. Удельные дебиты скважин составили: $0,0016 \div 0,004 \text{ л/с*м}$. Удельные дебиты при двух различных ступенях понижения оказались близкими по значениям: $0,0015 \text{ л/с*м}$ и $0,0016 \text{ л/с*м}$, что позволяет заключить: с глубиной ниже зоны экзогенного выветривания значительного прироста водопритока из трещиноватых пород не отмечалось.

Рассчитанные коэффициенты водопроводимости ($K_{ш}$) и коэффициенты фильтрации (K_f) скальных пород составили: $K_m=4,31 \div 10,38 \text{ м}^2/\text{сут}$; $K_f=0,024 \div 0,073 \text{ м/сут}$.

Охарактеризована гидродинамическая модель формирования на участке южного борта карьера подземных вод трещинного типа. Определен расход подземного потока на участке южного борта карьера, который оценен величиной $Q=1024,8 \text{ м}^3/\text{сут}$, ($42,7 \text{ м}^3/\text{час}$), что составляет около 57-60% от общего среднегодового водопритока по месторождению.

Гидрогеологические условия

В районе месторождения Бакырчик выделены два типа вод:

1. Поровые и порово-пластовые.
2. Трещинные (регионально-трещинные зоны экзогенного выветривания и трещинно-жильные).

Поровые и порово-пластовые воды приурочены к аллювиальным водоносным горизонтам в современных четвертичных, верхнечетвертичных и

среднечетвертичных отложениях и спорадически распространены в делювиально-пролювиальных верхнечетвертичных – современных отложениях.

Аллювиальный водоносный горизонт в современных четвертичных отложениях развит вдоль русла р.Кызылсу полосой до 100-150 м. Водовмещающими отложениями являются гравийно-галечники с песчаным и супесчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта составляет от 1,5 до 5,3 м при глубине залегания 1,5-2,5 м. Опытные откачки, проведенные по скважинам, характеризуются максимальными расходами до 2,3 дм³/сек при понижениях уровня 2,7 м. Коэффициенты фильтрации 22,5-35,7 м/сутки. Основное питание водоносного горизонта происходит за счет частичной потери поверхностного стока р.Кызылсу и, в меньшей мере, за счет атмосферных осадков.

Аллювиальные средне- и верхнечетвертичные образования слагают поверхность террасы в левобережной части реки Кызылсу в виде маломощного рыхлого, весьма разнообразного по литологическому составу чехла. Цоколь же самой террасы сложен водоупорными глинистыми породами неогена. Водоупорная толща павлодарской свиты (N₁₋₂) развита в долинах рек и ручьев повсеместно и является водоупором для аллювиальных отложений. Установлено, что мощность аллювиальных отложений колеблется от 2,0 до 5,5 м.

Воды спорадического распространения в делювиально-пролювиальных отложениях развиты по склонам долин и логов в юго-западной части района. Преобладающими в разрезе отложениями являются слабо проницаемые суглинки, характеризующиеся низкой водоотдачей. Атмосферная влага или подземные воды, поступающие со сторон коренных пород, попадая в суглинки расходуются в основном на их насыщение, не создавая при этом существенных запасов гравитационной воды.

И только на участках, где делювиально-пролювиальные отложения представлены преобладанием крупнообломочной фракции (щебня, дресвы, песка), возможно образование отдельных невыдержанных по простирацию и мощности линз и прослоев подземных вод.

Подземные воды зоны трещиноватости палеозоя развиты в районе практически повсеместно. Водовмещающими являются осадочные образования карбона, представленные в основном песчаниками, в меньшей мере сланцами, алевролитами, гравелитами, конгломератами. Очень незначительно развиты известняки, причем сильно окремненные.

Все породы до глубины 30-70 м разбиты системой трещин экзогенного выветривания различной интенсивности и размеров. Преобладающее направление трещин совпадает с направлением простираения пород.

Подземные воды в трещиноватых породах формируются в весеннее время за счет инфильтрации талых вод и, в меньшей мере, за счет непосредственного попадания атмосферных осадков (дождевых) в зону трещиноватости пород в остальное время. Область питания совпадает с площадью развития обнаженных массивов коренных пород. Движение их происходит по преобладающему направлению трещиноватости с учетом общего уклона рельефа. Конечным базисом эрозии и, соответственно,

дренирования трещинных вод является долина р.Кызылсу. Ввиду не глубокой расчлененности рельефа, разгрузка водоносного горизонта в пределах рассматриваемого района проявляется слабо и неравномерно, с расходами не превышающими 1-1,5 дм³/сек.

Другой формой разгрузки подземных вод является испарение с поверхности грунтовых вод на участках их неглубокого залегания. Испарению в значительной мере способствует наличие в районе системы древних разломов северо-западного простирания. Как правило, они бывают гидротермально переработаны и залечены кварцем. Пространственно совпадая с направлением простирания пород и имея значительную протяженность (десятки км), они нередко становятся естественными водонепроницаемыми барьерами на пути движения подземных вод, обуславливая подпор и частичное выклинивание последних, способствуя интенсивному испарению.

Водообильность трещинного горизонта крайне неоднородна и зависит, при прочих равных условиях, от степени их литогенетической и тектонической трещиноватости. Дебиты скважин, опробованных опытными откачками, изменяются от 1-5 дм³/с до 12-40 дм³/с при понижениях уровня до 15-25 м. Наиболее водообильными являются скважины, пройденные по зонам тектонической трещиноватости. Удельные дебиты таких скважин от 1,1 до 9,7 дм³/с. Воды, как правило, пресные с сухим остатком 0,2-0,7 г/дм³.

Характеристика химического состава подземных вод

Химический состав и качество откачиваемых на поверхность при рудничном водоотливе трещинных подземных вод Бакырчикского месторождения формируются за счет выщелачивания водно-растворимых солей из водовмещающих горных пород и золотосодержащих руд. Горные породы и руды содержат растворимые вещества в ограниченных количествах. Эти вещества образуются при гидролитическом разложении породообразующих силикатных минералов и при окислении рудных сульфидных минералов (главным образом пирита и арсенопирита) с образованием различных гидроокислов, сульфатов, арсенатов и подвижных форм мышьяка, железа, марганца и, в меньшей степени, меди, свинца, цинка и некоторых других микроэлементов.

Минерализация шахтных вод возрастает до 0,8-1,3 г/дм³, жесткость до 12 мг-экв/дм³, по химическому составу воды относятся: по анионам к гидрокарбонатно-сульфатным и по катионам к сульфатным, кальциево-натриевым и натриевым. Содержание некоторых микрокомпонентов превышает нормативы ПДК.

Аналитические данные по химизму шахтных вод Бакырчикского рудника в сопоставлении с фоновыми водами водозабора «Кызылту» приведены в таблице 1.2. Шахтные воды от года к году и по сезонам года испытывают существенные колебания по общему химическому составу и по содержанию загрязняющих микрокомпонентов. Объясняется это объективными закономерностями тесной и сложной взаимосвязи химического состава и качества подземных вод от величины питания (водности года), интенсивности водообмена.

Экологическое состояние шахтных вод по суммарному показателю загрязнения для загрязняющих веществ 2 класса опасности допустимое (удовлетворительное), по величине минерализации допустимое. По совокупности показателей качества шахтные воды для использования в питьевых целях не пригодны.

Химический состав и содержание лимитируемых веществ в шахтных и поверхностных водах приведены в таблице 1.3.

Химический состав первичных сульфидных руд, %:

SiO₂ - 65,8; Al - 12,36; MgO - 1,24; CaO - 1,67; Fe - 4,25; Pb - 0,06; Cu - 0,014; Zn - 0,13; As - 0,92; Sb - 0,06; S - 1,88; C_{орг} - 3,45.

Химический состав окисленных руд, %:

SiO₂ - 64,45; Al₂O₃ - 19,00; Fe₂O₃ - 4,45; MgO - 1,8; CaO - 1,2; TiO₂ - 0,41; FeO - 0,5; Cu - 0,04; As - 0,26; S - 0,37.

Продолжение таблицы 1.2

№ п/п	Пункты отбора проб	Дата опробования	Химический состав и содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³										
			NO ₃	NH ₄	Fe	Pb	Cu	Zn	As	Se	Mn	Cd	другое
1	2	3	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Водозабор КЫЗЫЛТУ	окт.2002 г.	0,25	-	-	н/о	0,08	-	0,005	-	0,01	н/о	
2	Шахтные воды	сент.1998 г.	1,31	-	0	-	0,005	0,01	0,001	-	0,11	-	
3		1999-2000 гг.	5,2-7,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CN-0,0-0,03
4		2002 г.	2,5	0,1	0,1	0,03	0,007	0,01	0,201	0,01	0,05	0	НП0,218
5		сент.2002 г.	4	0,1	0,05	0,03	0,006	0,01	0,14	0,01	0,05	0,001*	НП0,3
	ПДКхп		45	2	0,3	0,03	1	1	0,05	0,01	0,1	0	НП 0,3
	Класс опасности		3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3-4
	Коэффициентк онцентрации Кі								2,8		1,1	1	НП 1,0

Примечание: 1. Минерализация (сухой остаток) М = 1,06;

2. суммарный показатель загрязнения $Zc^{2\text{ кл.}} = 2,8$; $Zc^{3-4\text{ кл.}} = 1,1$

Таблица 1.3 - Химический состав и содержание лимитируемых веществ в шахтных и поверхностных водах

[illegible]

[illegible]

Оценка водопритока в горные выработки

Разработка месторождения открытым способом производится в сопровождении водоотлива из карьера вод, формирующихся за счет атмосферных осадков, и водоотлива подземных вод из существующих подземных горных выработок существующим насосным оборудованием, установленным в скиповом стволе. Уровень установки насосного оборудования в скиповом стволе регулируется в зависимости от степени водопритока посезонно.

Ниже приведены расчеты притоков воды в карьер, формирующиеся за счет атмосферных осадков, а также за счет подземных вод.

Расчет притоков воды в проектный контур карьера выполнен для двух участков карьера: Западного, с абсолютной отметкой его дна +5, и восточного участка с абсолютной отметкой дна +170 м.

Расчет притока воды в карьер в теплый период года, формирующийся за счет атмосферных осадков

Водопритоки, формирующиеся за счет атмосферных осадков, приурочены к периоду положительных температур, продолжительность которого составляет 200 суток. По данным наблюдений на метеостанции Чалобай максимальная величина годовой суммы осадков 460 мм (1995г.), минимальная 142 мм (1920 г.). В расчетах принимаем годовую сумму осадков 210 мм.

Расчет притока воды в карьер в теплый период года, формирующийся за счет атмосферных осадков определялся по формуле:

$$Q_d = 1000 \cdot H_d \cdot \alpha \cdot F / 10^6, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где:

Q_d - приток дождевых вод в теплый период года, $\text{м}^3/\text{сут}$;

α - коэффициент поверхностного стока;

H_d - среднесуточное количество осадков в теплый период года, $\text{мм}/\text{сут}$;

F - водосборная площадь карьера, м^2 .

Расчет притока воды в Западный участок карьера формирующийся за счет атмосферных осадков приведен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Расчет притока воды в Западный участок карьера за счет атмосферных осадков

α -коэффициент поверхностного стока	0,9
H_d - среднесуточное количество осадков в теплый период года, $\text{мм}/\text{сут}$.	1,05
F - водосборная площадь карьера, м^2	1 472 760
$Q_d = 1000 \cdot H_d \cdot \alpha \cdot F / 10^6, \text{ м}^3/\text{сут}$	1 391,76
$Q_d, \text{ м}^3/\text{час}$	57,99
$Q_d, \text{ л}/\text{с}$	16,11

Расчет притока воды в Восточный участок карьера формирующийся за счет атмосферных осадков приведен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Расчет притока воды в Восточный участок карьера за счет атмосферных осадков

α -коэффициент поверхностного стока	0,9
H_d -среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,05
F -водосборная площадь карьера, m^2	656 760
$Q_d = 1000 \cdot H_d \cdot \alpha \cdot F / 10^6$, $m^3/сут$	620,64
Q_d , $m^3/час$	25,86
Q_d , л/с	7,18

Расчет притока воды в карьер формирующийся в период весеннего половодья

Во избежание подтопления карьера в период снеготаяния в зимний период транспортные съезды и рабочие площадки карьера будут чиститься от снега. Снег вывозится за пределы карьера. Водоприток в карьер за счет снеготаяния будут незначительные.

Толщина снежного покрова на площади крайне неравномерная из-за расчлененности рельефа и постоянных ветров. В среднем малая мощность снежного покрова около 27 см, запас воды в снеге на начало снеготаяния составляет 60-65 мм. В расчетах принимаем годовой запас воды в снеге на начало снеготаяния 65 мм. Продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка составляет 14 суток.

Расчет притока воды в карьер формирующийся в период весеннего половодья определялся по формуле:

$$Q_T = \alpha \cdot \beta (H_T / 1000) \cdot F / t_c, m^3/сут$$

Где:

α - коэффициент поверхностного стока;

β - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера при ведении горных работ;

H_T - годовое количество твёрдых осадков 50% обеспеченности, мм;

F - водосборная площадь карьера, m^2 ;

t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут.

Расчет притока воды в Западный участок карьера формирующийся в период весеннего половодья приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Расчет притока воды в Западный участок карьера формирующийся в период весеннего половодья

α - коэффициент поверхностного стока	0,9
β - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера при ведении горных работ	0,5
H_T - годовое количество твёрдых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь карьера, m^2	1 472 760
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка	14
$Q_T = \alpha \cdot \beta (H_T / 1000) \cdot F / t_c$, $m^3/сут$	3 077,02
Q_T , $m^3/час$	128,21
Q_T , л/с	35,61

Расчет притока воды в Восточный участок карьера формирующийся в период весеннего половодья приведен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 - Расчет притока воды в Восточный участок карьера формирующийся в период весеннего половодья

α - коэффициент поверхностного стока	0,9
β - коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера при ведении горных работ	0,5
H_T - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь карьера, м ²	656 760
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка	14
$Q_T = \alpha * \beta * (H_T / 1000) * F / t_c$, м ³ /сут	1 372,16
Q_T , м ³ /час	57,17
Q_T , л/с	15,88

Расчет притока воды в карьер формирующийся за счет максимальных суточных осадков

Расчет выполнен по рекомендациям СН РК 2.03-05-2013 и СП РК 2.03-103-2013 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод».

Расчет притока воды в карьер за счет максимального количества осадков определялся по формуле:

$$Q_L = 10 * K * \Psi_{mt} * H_L * F / 10000, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Где:

K - коэффициент учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади;

Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород);

H_L - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20%, мм;

F - водосборная площадь карьера, м².

Расчет притока воды в Западный участок карьера формирующийся за счет максимальных суточных осадков приведен в таблице 1.8.

K - коэффициент учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	1,0
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15
H_L - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь карьера, м ²	1472760
$Q_L = 10 * K * \Psi_{mt} * H_L * F / 10000$, м ³ /сут	5964,68
Q_L , м ³ /час	248,53
Q_L , л/с	69,04

Расчет притока воды в Восточный участок карьера формирующийся за счет максимальных суточных осадков приведен в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Расчет ливневого притока воды в Восточный участок карьера за счет максимальных суточных осадков

К - коэффициент учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	1,0
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15
H_L - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения Р лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь карьера, м ²	656760
$Q_L = 10 * K * \Psi_{mt} * H_L * F / 10000$, м ³ /сут	2659,88
Q_L , м ³ /час	110,83
Q_L , л/с	30,79

Оценка притоков подземных вод

На месторождении выделено два водоносных горизонта: водоносный горизонт четвертичных аллювиальных и делювиально-пролювиальных отложений и водоносный горизонт трещиноватых нижнекаменноугольных осадочных скальных пород. Основное влияние на обводнение проектного карьера будет оказывать водоносный горизонт трещиноватых каменноугольных пород, имеющий ограниченное распространение по глубине, не более 65 м, на отдельных участках, приуроченных к тектоническим нарушениям – до 150 м. Водообильность данного горизонта по площади неравномерна. На отдельных участках, приуроченных к трещиноватым породам и тектоническим нарушениям, коэффициенты фильтрации достигают значений, равных 2 м/сут. В целом же водообильность водоносного горизонта слабая и низкая, значения коэффициентов фильтрации в среднем по площади составляют 0,1 м/сут.

Величина притока подземных вод в проектный контур карьера оценена аналитически по формуле «большого колодца» для условий безнапорной фильтрации и определялся по формуле:

$$Q = \pi * k * (h_1^2 - h_2^2) / (\ln R / r_k), \text{ м}^3/\text{сутки}$$

Где:

k - усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, 0,1 м/сут;

$h_1 - h_2$ - напор на контуре питания и напор на контуре дренажа, м;

$R = 2 * L$ - радиус влияния карьера, м;

L - расстояние до затопленного карьера от центра карьера, 1 015 м;

$r_k = \eta * (L + B) / 4$ - приведенный радиус карьера, 986 м;

η - коэффициент, зависящий от отношения B/L;

B - ширина карьера, м;

L - длина карьера, 2500 м.

Таблица 1.10 - Значение коэффициента η

B/L	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	более 0,6
η	1,05	1,08	1,12	1,144	1,16	1,174	1,18

Расчет притока подземных вод (постоянный приток) в Западную чашу карьера приведен в таблице 1.11.

Таблица 1.11 - Расчет притока подземных вод в Западную чашу карьера

k - усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, м/сут	0,1
$h_1 - h_2$ – напор на контуре питания и напор на контуре дренажа, м	63,0
$R = 2 \cdot L$ - радиус влияния карьера, м	2 030,0
L-расстояние до затопленного карьера от центра карьера, м	1 015,0
$r_k = \eta \cdot (L+B)/4$ - приведенный радиус карьера, м	649,0
η - коэффициент, зависящий от отношения B/L , определяется по Табл.1	1,17
B - ширина карьера, м	900
L - длина карьера, м	1 300,0
$Q = \pi \cdot k \cdot (h_1^2 - h_2^2) / (\ln R / r_k)$, м ³ /сутки	1 092,87
Q, м ³ /час	45,54

Расчет притока подземных вод (постоянный приток) в Восточную чашу карьера приведен в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Расчет притока подземных вод в Восточную чашу карьера

k - усредненный коэффициент фильтрации по площади месторождения, м/сут	0,1
$h_1 - h_2$ – напор на контуре питания и напор на контуре дренажа, м	63,0
$R = 2 \cdot L$ - радиус влияния карьера, м	2 030,0
L-расстояние до затопленного карьера от центра карьера, м	1 015,0
$r_k = \eta \cdot (L+B)/4$ - приведенный радиус карьера, м	501,50
η - коэффициент, зависящий от отношения B/L , определяется по Табл.1	1,18
B - ширина карьера, м	700
L - длина карьера, м	1 000
$Q = \pi \cdot k \cdot (h_1^2 - h_2^2) / (\ln R / r_k)$, м ³ /сутки	891,34
Q, м ³ /час	37,14

Расчетные часовые притоки подземных вод и атмосферных осадков в Западный и Восточный участки карьера представлены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Расчетные часовые притоки подземных вод и атмосферных осадков в Западный и Восточный участки карьера (тыс.м³/час)

Наименование горной выработки	Дождевой приток, м ³ /ч, 200 суток	Приток талых вод, м ³ /ч, 14 суток	Ливневый приток атмосферных осадков, м ³ /ч, 1 сутки	Подземные воды, м ³ /ч, 365 сут.	Всего, м ³ /ч
Восточный участок карьера, абс. отметка дна +170 м	25,9	57,2	110,8	37,1	231,0
Западный участок карьера, абс. отметка дна +5 м	58,0	128,2	248,5	45,5	480,2

Суммарные притоки в карьер приведены в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Суммарные притоки в карьер

Тип притока	Показатели притока			
	Дней в году	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Восточный участок карьера, абс. отметка дна +170 м				
Дождевой	200	25,9	621,6	124,3
Талых вод	14	57,2	1 372,8	19,2
Ливневый	1	110,8	2 659,2	2,7
Постоянный	365	37,1	890,4	325,0
Всего:				471,2
Западный участок карьера, абс. отметка дна +5 м				
Дождевой	200	58,0	1 392,0	278,4
Талых вод	14	128,2	3 076,8	43,1
Ливневый	1	248,5	5 964,0	6,0
Постоянный	365	45,5	1 096,8	398,6
Всего:				726,1

1.3.3 Геология и почвы

Жарминский район характеризуется уникальными ландшафтноклиматическими особенностями.

Здесь на сравнительно небольшой площади выделяется целый спектр ландшафтно-климатических зон - от горно-степной до пустынного типов.

Горно-степная зона (V), располагаясь на высотах от 300 до 1300 м характеризуется сменой сверху вниз) разнотравно-луговой, ковыльноразнотравной и ковыльно-типчаковой растительностью и сменой почв от суглинистых черноземов до темно- и светлокаштановых.

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках. Почвенный покров складывается здесь почвами гор, межгорных и межсопочных долин, предгорий и мелкосопочника. В восточной (правобережной) части района в предгорных и низкогорных поясах Калбинского хребта формирование почв подчинено законам вертикальной зональной поясности. Здесь сформировались темно-каштановые почвы по всем элементам рельефа, в основном на породах лессовидного характера.

Горные темно-каштановые почвы являются наиболее распространенными почвами предгорных равнин. Почвообразующими породами служат маломощные элювио-делювиальные щебнистые и песчанистые суглинки (облегчающиеся с глубиной), близко подстилаемые плотными породами или их щебнистым рухляком и являющиеся продуктами выветривания этих пород. Описываемые почвы образуются под сухостепной ковыльно-типчаковой растительностью (ковыли, типчак, местами тонконог), обычно с небольшим количеством ксерофильного разнотравья (люцерна желтая, коровяк фиолетовый, лапчатка вильчатая, полыни австрийская и холодная, зопник, грудница, подмаренник и др.) и кустарников (спирея зверобоелистная, карагана

степная и низкорослая, на юге - также майкараган). Они характеризуются значительной мощностью профиля (в пределах 80 см и более), сравнительно высоким запасом питательных веществ и высокой гумусностью 40-60 см. Содержание гумуса от 3% до 6%, в среднем около 4%.

Обеспеченность темно-каштановых почв подвижными формами питательных веществ – слабая азотом, хорошая фосфором и калием.

По механическому составу они различны – от песчаных до тяжелых суглинков. Темно-каштановые почвы образуются под покровом сухих ковыльно-типчаковых степей. Супесчаные разновидности этих почв формируются преимущественно на супесях и песках древнеаллювиального происхождения. Суглинистые – на легкосуглинистых породах, обычно примыкающих древнеаллювиальных, местами проветренным пескам. Нередко выделяются темно-каштановые солонцеватые почвы, характеризующиеся наличием иллювиального горизонта, обладающие отрицательными воднофизическими свойствами. Чем выше степень солонцеватости, тем больше выражены эти свойства. Темно-каштановые солонцеватые почвы встречаются повсеместно. Мощность гумусового горизонта составляет 50 см.

Темно-каштановые почвы являются пахотнопригодными, однако для улучшения устойчивых урожаев требуются соблюдать все агротехнические меры по накоплению и сохранению почвенной влаги, вследствие засушливости климата. В районе значительная часть этих почв распахана. Целинные участки используются как пастбища.

Горные темно-каштановые малоразвитые и значительная часть так называемых неполноразвитых почв в сельском хозяйстве могут использоваться лишь в качестве пастбищных земель.

В долинах рек распространены почвы гидроморфного ряда, ведущими среди которых являются луговые, лугово-каштановые. Лугово-каштановые почвы в свою очередь могут быть нормальными, карбонатными, солонцеватыми. Эти почвы имеют значительное распространение, залегая преимущественно небольшими массивами по межсопочным понижениям, кроме долины р.Шар, где почвы тянутся вдоль реки большим сплошным массивом.

Лугово-каштановые почвы встречаются почти повсеместно среди темнокаштановых почв, где залегают в неглубоких депрессиях рельефа (блюдца, западины, низкие надпойменные речные террасы) преимущественно небольшими массивами (от сотен квадратных метров до сотен гектаров) на среднеглубоких грунтовых водах под лугово-степной ковыльно-типчаковой, местами кустарниковой растительностью. По морфологическим признакам лугово-каштановые почвы напоминают темно-каштановые почвы (если залегают среди них), но отличаются обычно большей мощностью гумусовых горизонтов, несколько более темной окраской и более отчетливым карбонатноиллювиальным горизонтом.

Лугово-каштановые почвы обладают довольно высокими гумусностью (4-6%) и содержанием азота (0,2-0,3%) при сравнительно широком отношении органического углерода к азоту (10-12). Карбонаты в заметном количестве обнаруживаются в нижней части гумусовых горизонтов, достигая

максимального содержания (свыше 5-15% в пересчете на углекислый кальций) в большинстве случаев в самой верхней части карбонатного горизонта. Это свидетельствует о значительной роли в формировании карбонатных горизонтов этих почв грунтовых вод.

По механическому составу описываемые почвы относятся к легко- и среднесуглинистым, зачастую несколько более тяжелым в глубоких почвенных горизонтах. По гранулометрическому составу они в основном разнородные со значительным участием песчаных и присутствием каменистых частиц.

Несмотря на большое разнообразие условий почвообразования – рельефа, характера почвообразующих пород, глубин залегания грунтовых вод и связанную с этим высокую комплексность почвенного покрова, количество выделяемых здесь типов, подтипов и родов почв относительно небольшое, но они образуют различные комбинации между собой, различающиеся не только по типовому и подтиповому составу, но и по содержанию компонентов в составе комбинаций.

Техногенно-нарушенные земли получили широкое распространение на обследованной территории и образовались в результате техногенной деградации почвенного покрова. Под техногенной или технологической деградацией понимается ухудшение свойств почв в результате избыточных технологических нагрузок при всех видах землепользования, разрушающих почвенный покров, ухудшающих его физическое состояние и агрономические характеристики почв, приводящих к потере природно-хозяйственной значимости земель. К нарушенным землям относятся все земли со снятым или перекрытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Характеристика инженерно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождения

Месторождение Бакырчик расположено на юго-западных и южных склонах Калбинского хребта. Рельеф района, в основном, увалисто-холмистый.

Основными рудовмещающими толщами на месторождении являются углеродсодержащие породы нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углито-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разнотернистые песчаники). Интрузивные породы представлены секущими дайками различного состава - от плагиогранит-порфиров до габбро-диоритов и диоритовых порфиров.

Кызыловская зона смятия (КЗС), мощность которой колеблется от 10-15 до 200 м и более, в пределах Бакырчикского месторождения представлена участками: Глубокий Лог, Промежуточный, собственно Бакырчик и Западный фланг. Вскрытое скважинами на глубинах 800-900 м промышленное оруденение на месторождении может распространяться на глубину до 1,5-2,0 км. Глубина залегания разведанных рудных залежей колеблется от 35 до 940 м.

Глубина эффективной (региональной экзогенной) трещиноватости достигает 30-35 м, реже достигает до 70-80 м.

КЗС состоит из смятых и брекчированных углеродсодержащих отложений, как правило, с большим количеством кварцевых жил в рудном теле. Висячий бок состоит, в основном, из песчаников и алевролитов, а лежащий бок характеризуется развитием слоистых углесодержащих глинистых сланцев.

Оруденение на месторождении представлено сульфидно-прожилково-вкрапленными и жильными убого-сульфидными золотокварцевыми минерализованными зонами. Выделяются первичные и окисленные руды. Последние были распространены до глубины 30-40 м и к настоящему времени полностью отработаны открытым способом. Первичные руды в большей степени представлены прокварцованными углисто-глинистыми сланцами со сложным вещественным составом. Характерной особенностью руд месторождения является тонкая вкрапленность золота в сульфидных минералах, главным образом в арсенопирите и пирите, а также наличие в рудах углистого вещества (до 10%).

Положение всех рудных тел месторождения контролируется тектоническими нарушениями и зонами повышенной трещиноватости и рассланцевания. В связи с этим, породы и руды в этих зонах интенсивно деформированы и перемяты, разрушены участками до милонитов.

Перечисленные факторы служат поверхностями ослабления горного массива, создают довольно сложные горно-геологические условия, характеризующиеся слабой устойчивостью пород и руд, что значительно осложняет ведение горных работ по зонам смятия и требует специальных мероприятий по укреплению пород при длительном поддержании горных выработок. Участки, сложенные неустойчивыми и весьма неустойчивыми породами, встречаются как со стороны висячего, так и лежащего боков рудных тел. Такие участки сложены раздробленными породами, в которых отмечается обильный капез воды. В местах интенсивной трещиноватости и участках сочленения трещин разного направления часто наблюдаются вывалы кровли.

В целом по месторождению породы висячего и лежащего боков рудовмещающей Кызыловской зоны смятия, в основном, относятся к категории среднеустойчивых, а породы внутри зоны смятия к неустойчивым и весьма неустойчивым. На месторождении среднеустойчивые породы составляют около 68%, а неустойчивые и весьма неустойчивые - 32%.

В соответствии со СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах. Нормы проектирования» сейсмичность района месторождения составляет 6 баллов.

Физико-механические свойства руд и вмещающих пород

По литологическому составу рудные тела месторождения, практически, не отличаются от вмещающих пород. Они сложены жилами кварца с мелкими ксенолитами вмещающих пород, в разной степени окварцованными и минерализованными алевролитами и песчаниками, реже в составе рудных тел отмечаются дайки кварцевых порфириров и диоритовых порфириров.

Характеристики физико-механических свойств горных пород и руд верхних и глубоких горизонтов месторождения близки между собой, что

свидетельствует о близости горнотехнических условий при разработке месторождения в целом на всю глубину залегания рудных тел (залежей).

На основании изучения месторождения институт «ВСЕГИНГЕО» сделал заключение, что при увеличении глубины инженерно-геологические условия отработки запасов будут осложняться.

В целом, вмещающие породы и руды месторождения характеризуются относительно невысокой прочностью и относятся, в основном, к породам средней крепости.

По данным геологоразведочных работ средний объемный вес равен: для балансовых руд - 2,67, для забалансовых - 2,58 и для вмещающих пород - 2,63 т/м³. Для подсчета запасов (на период 2004 год) была принята усредненная плотность руд равная 2,6 т/м³, эта величина впоследствии была подтверждена эксплуатационными работами. Влажность руд в массиве изменяется от 0,02 до 3,70%, средняя величина влажности первичных руд равна 0,47%.

Физико-механические свойства пород и руд месторождения Бакырчик по данным ИГД АН Каз.ССР приведены в таблице 1.15.

Физико-механические свойства пород месторождения Бакырчик на верхних горизонтах приведены в таблице 1.16, на глубоких горизонтах приведены в таблице 1.17.

Породы и руды месторождения Бакырчик характеризуются весьма низкой радиоактивностью, составляющей, в среднем от 8 до 12 мкр/ч, что соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523-09. Радиоактивных аномалий на месторождении не установлено.

Коэффициент разрыхления пород и руд месторождения колеблется от 1,27 до 1,75, составляя в среднем 1,5. По данным специальных исследований руды месторождения склонны (обладают способностью) к слеживанию. Случаев вспучивания пород и руд при проведении подземных горных работ не установлено.

Газоносности в горных выработках не установлено.

Химический состав первичных руд включает до 65,8% окиси кремния, 6,2% углерода и около 2,0% серы общей. Породы и руды месторождения не склонны к самовозгоранию, а месторождение в целом относится к категории непожароопасных.

Таблица 1.15 - Физико-механические свойства пород и руд месторождения Бакырчик по данным ИГД АН Каз.ССР

Наименование породы	Предел прочности на растяжение $R_{рас}$, МПа	Предел прочности на сжатие $R_{сж}$, МПа	Сцепление C , МПа	Угол внутреннего трения φ , град	Коэффициент крепости по шкале М. М. Протодяконова f
Кварц минерализованный	6	99,0	15	60	10
Алевролит с бортовым содержанием золота	6,3	54,5	10	52	5
Песчаник минерализованный	9,7	50,0	13	45	6
Песчаник из вмещающих пород	8,7	107,0	17,5	56	10
Диорит	11,8	125,0	22	55	12
Алевролит	7,4	25,4	7	33	3
Глинистый сланец	5,6	59,0	10	55	6

Таблица 1.16 - Физико-механические свойства пород месторождения Бакырчик на верхних горизонтах

Наименование пород и руд	Плотность γ_0 , т/м ³	Предел прочности на растяжение $R_{рас}$, МПа	Предел прочности на сжатие $R_{сж}$, МПа	Модуль сдвига, МПа	Крепость пород по шкале М. М. Протодяконова (f)
Алевролиты	$\frac{2,73-2,83}{2,79}$	$\frac{2,0-27}{10,3}$	$\frac{5,0-152,0}{53,0}$	0,28	5-6
Алевролиты перемятые	2,81	$\frac{4,4-17,5}{8,9}$	$\frac{24,0-135,0}{60,0}$	0,31	6
Песчаники	$\frac{2,74-2,84}{2,77}$	$\frac{1,6-25,0}{12,4}$	$\frac{20,0-213,0}{56,4}$	0,31	7-8
Алевролиты окварцованные	2,81	$\frac{4,0-19,0}{9,6}$	$\frac{22,0-120,0}{62,0}$	0,29	6
Переслаивание алевролита и песчаника	$\frac{2,77-2,81}{2,79}$	$\frac{4,4-17,7}{17,0}$	$\frac{18,0-120,0}{59,3}$	0,30	6
Тектониты	$\frac{2,78-2,84}{2,81}$	$\frac{2,0-29,0}{9,3}$	$\frac{14,0-25,0}{14,6}$	0,28	4
Дайка кислого состава	2,85	$\frac{5,0-17,9}{10,9}$	$\frac{62,0-179,0}{121,0}$	0,32	12
Рудная зона по алевролитам	$\frac{2,79-3,12}{2,93}$	$\frac{2,0-16,0}{7,0}$	$\frac{6,0-153,0}{64,8}$	0,35	6
Рудная зона по песчаникам	$\frac{2,78-2,88}{2,83}$	$\frac{16,0-26,0}{20,4}$	$\frac{57,0-186,0}{126,0}$	0,30	13
Главелиты, гравелитовые песчаники, конгломераты	$\frac{2,75-2,80}{2,78}$	$\frac{2,0-27,0}{10,3}$	$\frac{16,0-140,0}{61,9}$	0,27	6
Рудная зона по переслаиванию	$\frac{2,80-2,84}{2,82}$	$\frac{3,0-12,5}{10,0}$	$\frac{8,0-150,0}{41,0}$	0,28	4

Примечание: Величины параметров даются: в числителе - от - до: в знаменателе - среднее значение

Таблица 1.17 - Физико-механические свойства пород месторождения Бакырчик на глубоких горизонтах

Наименование пород и руд	Плотность γ_0 , т/м ³	Предел прочности на растяжение $R_{рас}$, МПа	Предел прочности на сжатие $R_{сж}$, МПа	Модуль сдвига, МПа	Модуль упругости, МПа	Коэффициент Пуассона	Крепость пород по шкале М. М. Протоdjяконова (f)
Песчаники	$\frac{2,70-2,79}{2,76}$	$\frac{2,2-16,8}{8,1}$	$\frac{19,0-183,0}{91,8}$	$\frac{0,26-0,32}{0,31}$	$\frac{0,62-0,81}{0,72}$	$\frac{0,203-0,27}{0,239}$	$\frac{6,5-12,4}{10,5}$
Алевролиты	$\frac{2,66-2,83}{2,75}$	$\frac{1,8-14,9}{7,1}$	$\frac{19,0-128,0}{44,3}$	$\frac{0,18-0,30}{0,25}$	$\frac{0,35-0,75}{0,58}$	$\frac{0,109-0,256}{0,206}$	$\frac{4,4-8,0}{6,9}$
Переслаивание алевролитов и песчаников	$\frac{2,70-2,77}{2,73}$	$\frac{2,7-14,7}{6,9}$	$\frac{19,0-122,0}{55,0}$	$\frac{0,22-0,32}{0,28}$	$\frac{0,53-0,80}{0,69}$	$\frac{0,190-0,263}{0,221}$	$\frac{7,4-11}{9,0}$
Тектониты	$\frac{2,65-2,83}{2,75}$	$\frac{4,9-9,8}{6,7}$	$\frac{31,0-56,0}{40,7}$	$\frac{0,24-0,36}{0,28}$	$\frac{0,43-0,62}{0,53}$	$\frac{0,124-0,147}{0,132}$	-
Рудная зона по окварцованным алевролитам	2,77	$\frac{5,1-7,3}{6,3}$	$\frac{75,0-148,0}{135,0}$	0,30	0,68	0,149	5,0
Рудная зона по тектонитам	2,85	$\frac{1,0-4,2}{3,0}$	$\frac{30,0-47,0}{37,0}$	0,26	0,62	0,176	5,0

Примечание: Величины параметров даются: в числителе - от - до; в знаменателе - среднее значение

Сведения по трещиноватости массива горных пород

В качестве исходных данных в ходе структурного анализа использована база данных структурного картирования пород за период ведения горных работ на месторождении, данные геомеханического описания керна инженерно-геологических скважин с ориентированным керном разных этапов инженерно-геологических исследований, а также результаты обработки съемки Sirovision откосов уступов. Анализ трещиноватости выполнен в программном комплексе Dips 6.0.

По результатам структурного анализа в зависимости от ориентировки основной системы трещин в скальном массиве было выделено 6 доменов. Часть доменов подлежала дополнительному разделению на субдомены при выявлении закономерности изменения пространственной ориентировки трещин в плане (Рис.5).

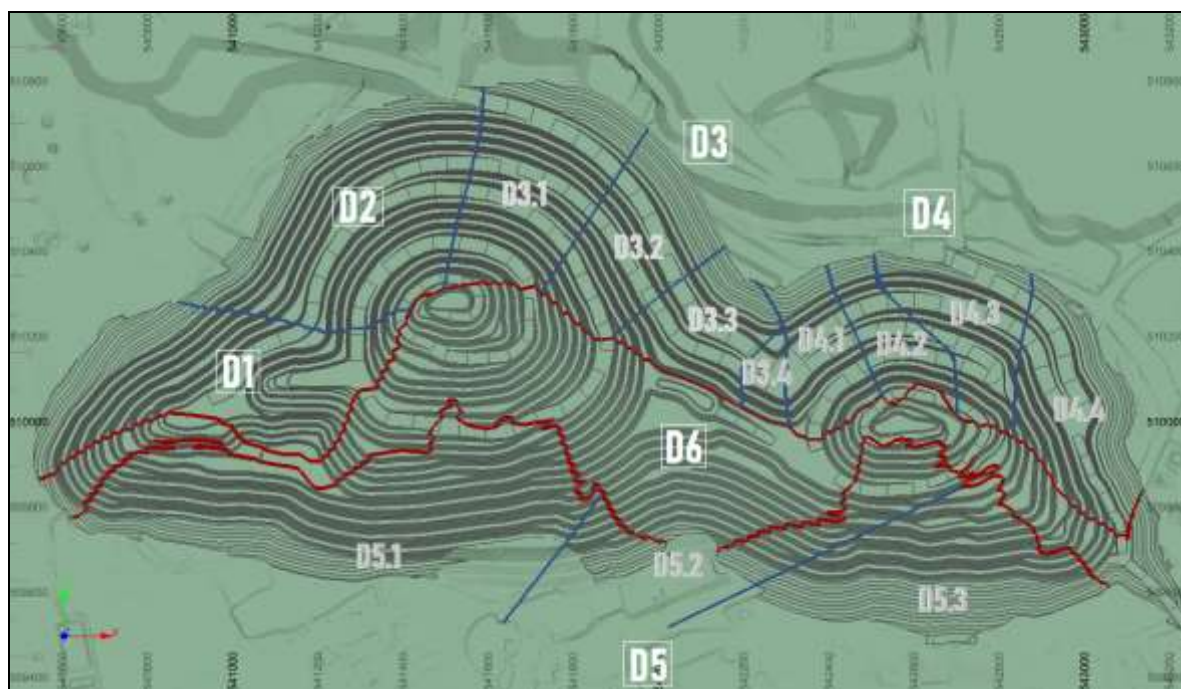


Рисунок 5 - План проектного карьера с границами доменов и субдоменов

Значение угла внутреннего трения по трещинам для выполнения кинематического анализа принималось согласно средним значениям лабораторных испытаний образцов 2018-2019 гг. на сдвиг по трещинам – в КЗС и вне КЗС. По итогу расчетов, в КЗС принято значение 16° , вне КЗС среднее лабораторное значение до 21° .

Кинематический анализ позволил выделить на основании диаграмм трещиноватости участки карьерного поля с неблагоприятными пространственными сочетаниями плоскостей ослабления (табл.1.18).

Согласно результатам кинематического анализа, в массиве пород вне КЗС (домены D1-D5) борт проектного карьера ориентирован благоприятно относительно основной протяженной системы трещин JS1_bd в части потенциала формирования структурных блоков по плоскости. Их

формирование не прогнозируется. Предпосылки формирования структурных блоков клиновидной формы имеются в большинстве доменов. Однако, необходимо понимать, что трещины, секущие основные трещины по напластованию, в подавляющем большинстве случаев ограничены в пространстве мощностью пластов пород.

В КЗС отмечается обратное. Основная система трещин имеет неблагоприятное со направленное борту падение, либо сопряжение с бортом под малым углом и риски формирования обрушений по плоскости.

Как показал структурный анализ и опыт ведения горных работ, преобладающее развитие и решающее влияние на устойчивость оказывает система трещин, связанная с напластованием пород (JS1_bd). Подчиненное значение имеют системы, секущие основное напластование вкрест с пологим (JS2) и крутым углами падения (JS3), а также второстепенные системы трещин, связанные, как представляется, с интенсивным проявлением тектоники.

Как правило, трещины вышеуказанных систем закрытые или имеют раскрытие менее 1 мм. Поверхности трещин преимущественно плоские шероховатые или гладкие, слабовыветрелые, реже заполненные тонкозернистым материалом. В зоне выветривания (до глубины 25-50 м) трещины преимущественно заполнены глиной различной консистенции. Поверхности трещин, развитые в пределах КЗС (домен D6), характеризуются повсеместным развитием штриховки и зеркал скольжения.

Трещины пород в КЗС. По итогу расчетов, в КЗС принято значение угла внутреннего трения – $16^{\circ}(\pm 3^{\circ})$. Величина вариации сцепления в породах КЗС принималась исходя из результатов обратных расчетов деформаций рабочего борта и составила 0-8,0 кПа, значение принято по всем системам трещин.

Трещины пород вне КЗС. Сцепление для систем трещин вне КЗС принято равным 0-25,0 кПа исходя из преобладающих поверхностей –плоских гладких, плоских шероховатых. Угол внутреннего трения – $21^{\circ}(\pm 3^{\circ})$.

Таблица 1.18 - Наиболее вероятные виды обрушений в структурных доменах

Домен/ субдомен		Азимут падения борта, град	Угол падения откосов уступов, град	Неблагоприятные системы трещин с рисками формирования неустойчивых структурных блоков		
				По плоскости	Средний угол падения ослабления в сторону выработки	По взаимно пересекающимся плоскостям (клин)
D1		146, 164, 76, 1	60-65	js5_bd (76°) JS3 (146°) JS3 (164°)	43° 31° 31°	JS1_bd- js5_bd (146°), JS1_bd-JS3 (146°), js5_bd-JS3 (146°), js4-JS3 (146°), JS2-JS3 (146°), JS1_bd- js5_bd (164°), JS1_bd-JS3 (164°), js5_bd-JS3 (164°), js4-JS3 (164°), JS2-JS3 (164°), JS1_bd- js5_bd (76°), JS1_bd-JS3 (76°), js5_bd-JS3 (76°), JS1_bd-JS2 (1°), JS1_bd-js4 (1°)
D2		119-166	65	JS1_bd (119°)	52°	JS1_bd-js4 (119°) JS1_bd-js4 (166°)
D3	D3.1	206		JS2 (206°)	41°	JS1_bd-JS2 (206°) JS2-JS3 (206°)
	D3.2	241		-	-	-
	D3.3	202, 241		JS2 (202°)	51°	JS1_bd-JS2 (241°) JS1_bd-JS2 (202°)
	D3.4	207		JS2 (207°)	31°	-
D4	D4.1	149		-	-	-
	D4.2	165-195		JS2 (195°)	40°	-
	D4.3	203		-	-	-
	D4.4	248		-	-	-
D5	D5.1	5-352	55	JS2 (352°)	24°	JS1_bd-JS3 (352°) JS1_bd-JS2 (5°) JS2-js5 (5°)
	D5.2	339-29	50	-	-	JS1_bd-JS2 (339°)
	D5.3	359		-	-	-
D6 ¹		65, 44, 357, 317, 28, 59, 284	45	JS1_bd (44°, 28°)	47° 46°	_1

¹рассматривалась только основная система трещин, второстепенные не учитывались по причине незначительной протяженности и отсутствия возможности формирования крупных структурных блоков по плоскостям трещин.

Расчет устойчивости бортов карьеров

С целью обоснования устойчивой конструкции бортов карьера месторождения Бақырчик на основании результатов структурного анализа были произведены кинематический анализ и расчеты устойчивости бортов.

Расчеты устойчивости бортов карьеров произведены в 2020 г. специалистами ТОО «Полиметалл Евразия» в программе Slide 2018 (разработчик Rocscience) с применением критерия разрушения Хука-Брауна.

В качестве исходных данных принимались сводные результаты лабораторных испытаний физико-механических свойств пород и руд месторождения Бақырчик, а также полевых данных картирования бортов.

Сводная таблица расчетных физико-механических свойств пород месторождения Бақырчик представлена ниже (табл.1.19).

Таблица 1.19 – Расчетные физико-механические свойства пород месторождения

Литология	Плотность (ρ), кН/м ³	Прочность на одноосное сжатие (UCS), МПа	GSI	mi
Скальные породы вне КЗС				
Песчаники (PS) ¹	27,3	78,8	56	11
Алевролиты, тонкое переслаивание песчаника и алевролита (ALVR) ¹	27,2	52,0	53	9
Диориты (DR)	28,5	114,7	48	10
Тектониты (милониты) (ТЗ)	27,3	28,4	15	9
Кварцевые жилы (KVZ)	27,8	117,5	44	17
Брекчии (BRC)	27,1	38,6	53	10
Скальные породы в КЗС				
Метасоматиты КЗС (...KZS) ²	различ. ³	29,3	15	9
Транзитная зона перехода к.в. в скальные породы				
Породы транзитной зоны	27,2	30,0	30	4
Дисперсные породы и разрывные нарушения				
Литология/тип нарушения	Удельный вес, кН/м ³	Сцепление в массиве C_m , кПа		Угол внутреннего трения ϕ_m , град
Неоген-четвертичные отложения	20,0	36		11
Тектонические разломы	20,0	39		15
Трещиноватость по напластованию (вне КЗС)	27,3	JRC	JCS, МПа	22
		8	2	
Трещиноватость по расщелачиванию (в КЗС)		78,8	29,3	16

¹анизотропные ФМС с учетом направления основной системы трещин в соответствующем домене (D1-D5) и ориентировки плоскости конкретного сечения;

²анизотропные ФМС с учетом направления основной системы трещин в соответствующем домене (D6) и ориентировки плоскости конкретного сечения;

³в зависимости от литотипа;

План карьера с положением линий расчетных сечений представлен на рисунке 6 (красным – линия пересечения контура карьера и КЗС).

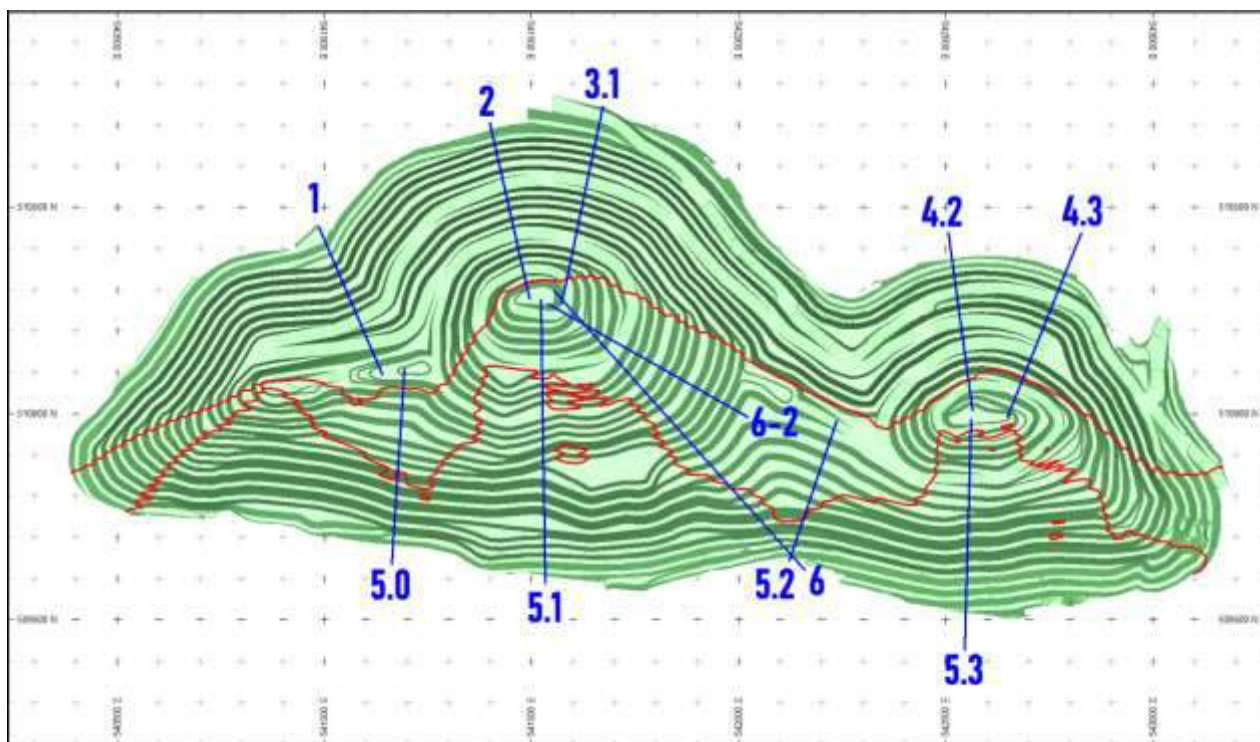


Рисунок 6 - План карьера с линиями расчетных сечений.

Результаты расчетов устойчивости бортов карьеров приведены в таблице 1.20 и рисунках 7-11.

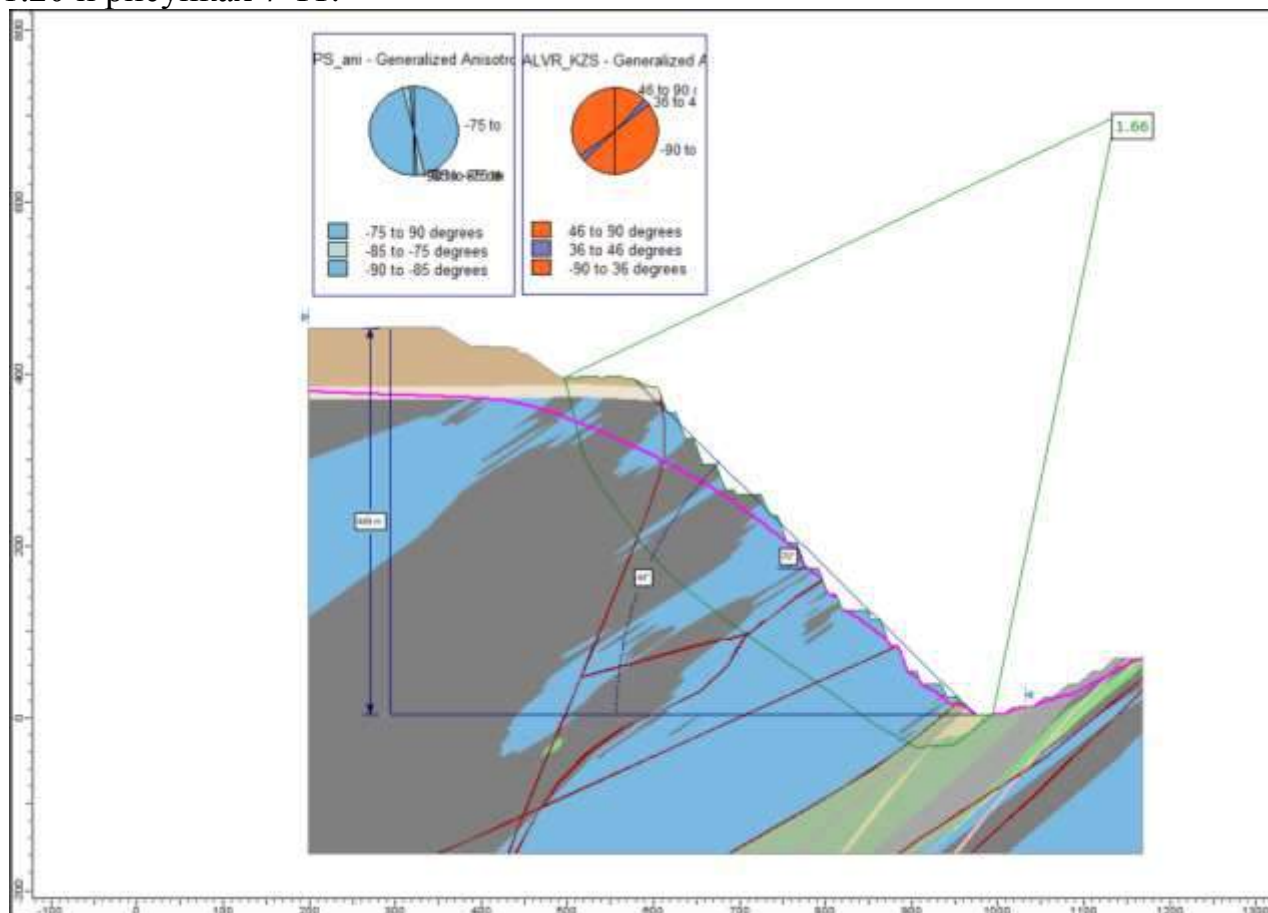


Рисунок 7 - Результаты расчета устойчивости по сечению 2

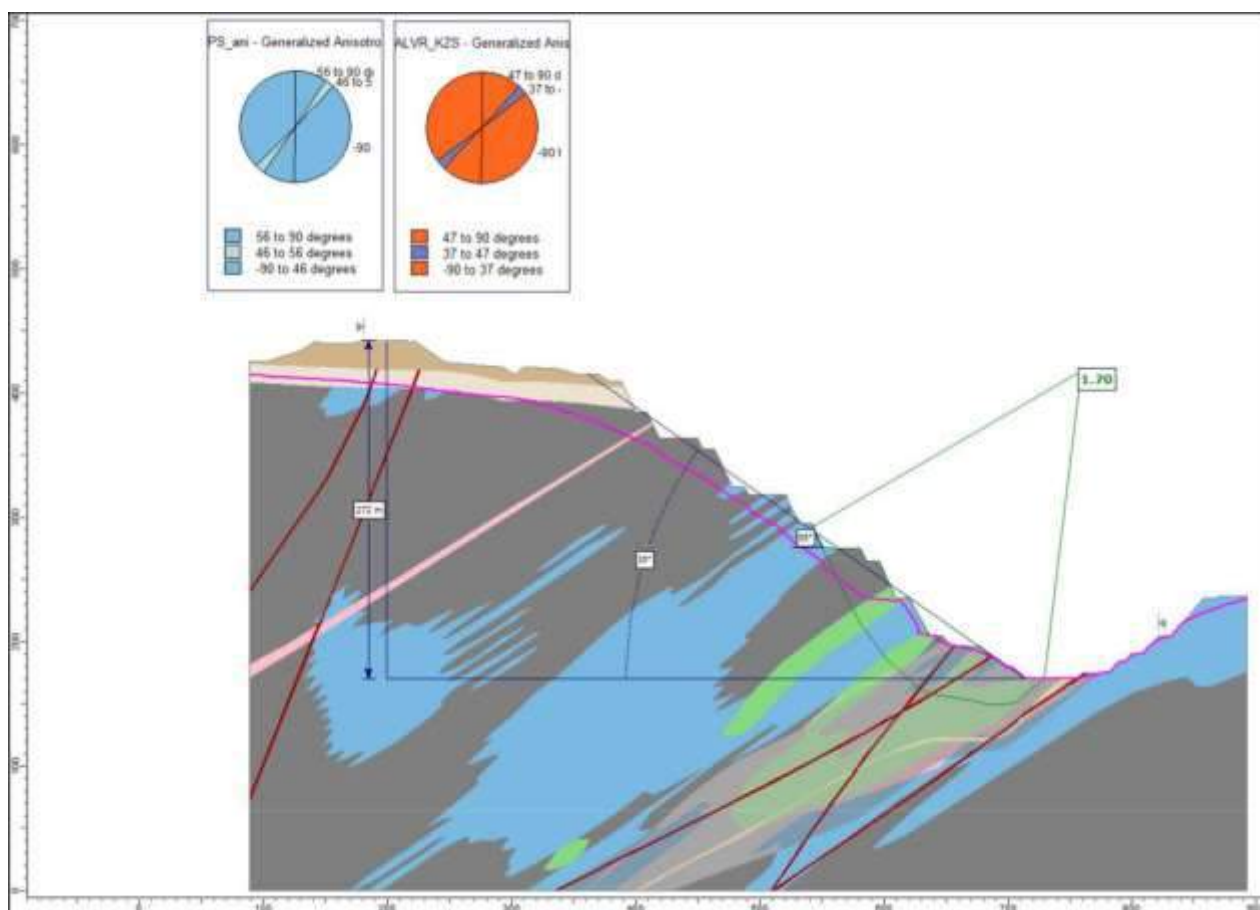


Рисунок 8 - Результаты расчета устойчивости по сечению 4.2.

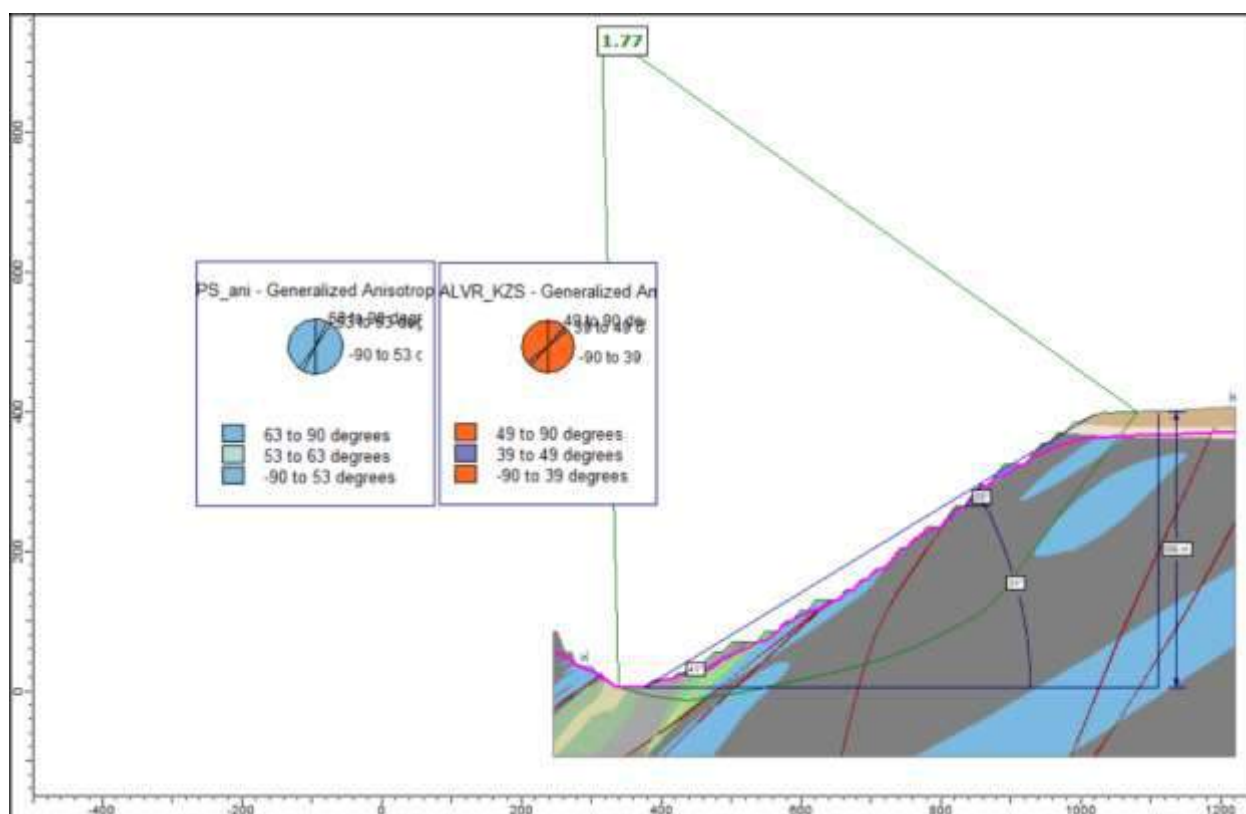


Рисунок 9 - Результаты расчета устойчивости по сечению 5.1.

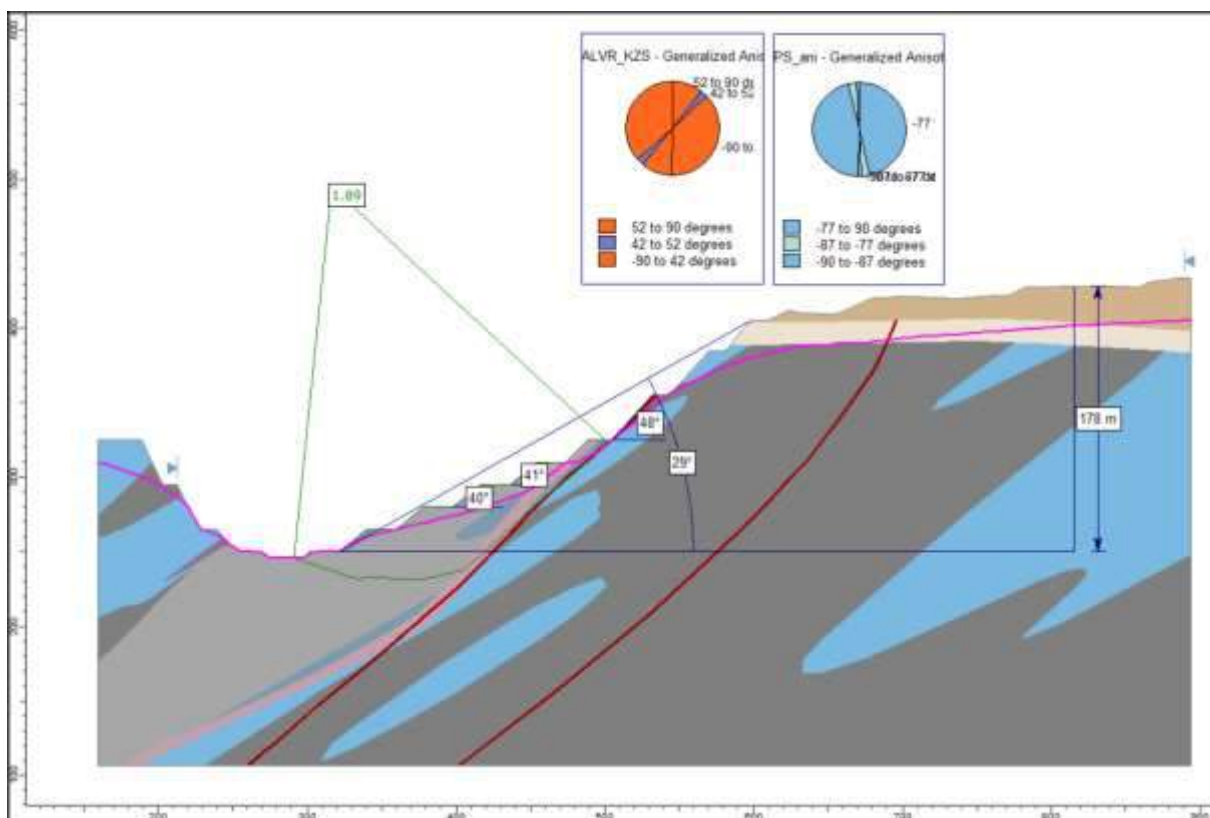


Рисунок 10 - Результаты расчета устойчивости по сечению 5.2.

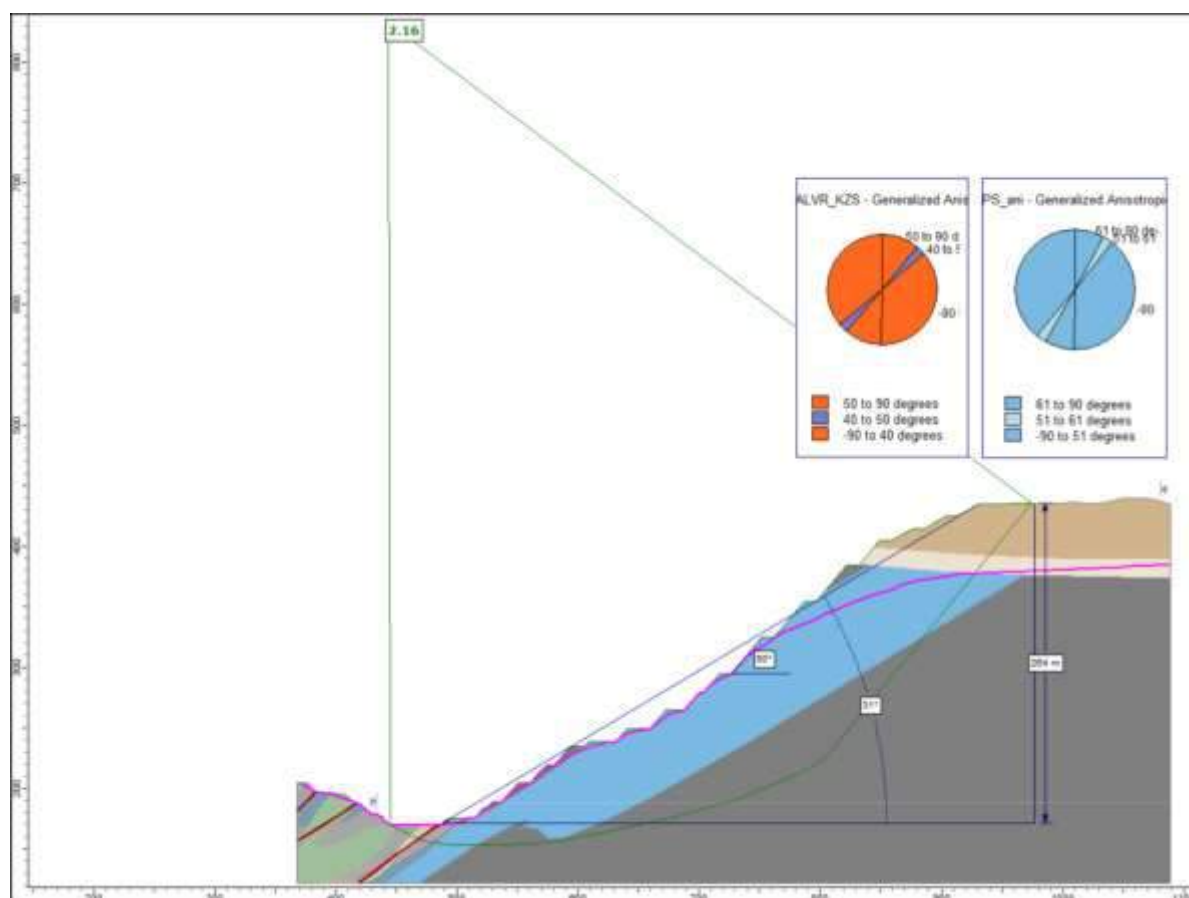


Рисунок 11 - Результаты расчета устойчивости по сечению 5.3.

Таблица 1.20 – Результаты расчетов устойчивости бортов карьера

Домен	Разрез	Высота борта, м	Результирующий угол, град.	Коэффициент запаса устойчивости	№ рис. в Приложении	Комментарий
D1	1	266	41	1,94	1	КЗУ выше нормативного. Проектный борт расположен в локальном сужении карьера, близок к южному борту; пересекается двумя крупными тектоническими разломами, с единичным пересечением скважиной одного из них - состояние пород в тектонической зоне в целом малоизучено. Согласно структурного анализа, возможно формирование клиновидных структурных блоков второстепенными системами трещин. При качественном проведении БВР и зачистке борта, не представляет опасности. Объемы структурных блоков позволяют сдерживать материал предохранительными бермами;
D2	2	450	44	1,66	2	КЗУ выше нормативного. Для участка борта с Аз.падения близким к падению основной системы трещин (110°) существует риск формирования структурных блоков по протяженным плоскостям. Расчетная вероятность обрушения (ВО) таких блоков при этом не превышает принятое нормативное значение 20%, однако требуется повышенное внимание к этому сектору;
D3	3.1	424	47	1,31	3	КЗУ соответствует нормативному. В субдоменах 3.1-3.2 основная система трещин ориентирована благоприятно. Риски формирования и вывалов клиновидных блоков в домене D2 и D3.1 связаны с подсечением основной системы трещин по напластованию второстепенными секущими трещинами, прогнозируются незначительные частота и объем обрушаемых блоков, который подлежит сдерживанию предохранительными бермами; в субдомене D3.2 отсутствуют неблагоприятные пересечения систем трещин и борта.
D4	4.2	272	35	1,70	4	КЗУ превышает нормативный. Следует отметить низкую плотность исходных данных для структурно сложного участка борта субдоменов D4.1-4.4, на котором расположено сечение. Массив изучен в основном скважинами, данные картирования присутствуют только в верхней части разреза – по мере изучения структурного строения массива требуется обязательная актуализация структурного строения и оценки устойчивости.
	4.3	284	36	1,65	5	
D5	5.0	266	33	1,60	6	КЗУ борта соответствует рекомендуемому. С учетом частичного формирования борта в КЗС, на основе имеющихся данных проектом была предусмотрена соответствующая конструкция, однако устойчивость будет чувствительна к пространственному положению границы КЗС, мощности ее транзитной зоны. По мере ведения горных работ требуется уточнение границы КЗС и повторная оценка ее влияния на устойчивость борта.
	5.1	396	32	1,77	7	КЗУ превышает нормативный за счет формирования основной части борта вне КЗС и ее транзитной зоны. По мере формирования данного участка борта требуется заверка двух тектонических разломов, формирующих клиновидный блок. Для снижения риска деформации борта в текущей конструкции конечного контура предусмотрена практически полная отработка основной части объема клиновидного блока.
	5.2	178	29	1,89	8	Участок перемычки чаш. Протяженный по высоте борт формируется в слабоустойчивых породах КЗС, имеет неблагоприятную вдающуюся в карьер форму, в восточной части ориентировка борта полностью совпадает с ориентировкой структурной

Домен	Разрез	Высота борта, м	Результирующий угол, град.	Коэффициент запаса устойчивости	№ рис. в Приложении	Комментарий
						неоднородности КЗС, что является крайне неблагоприятным фактором, провоцирующим потенциальные локальные и масштабные обрушения. С целью минимизации рисков и объемов деформаций в КЗС проектом предусмотрена соответствующая конструкция. Расчетный КЗУ борта соответствует нормативному, однако по причине весьма неоднородного строения КЗС вероятны локальные обрушения.
	5.3	264	31	2,16	9	КЗУ превышает нормативный за счет формирования основной части борта вне КЗС и ее транзитной зоны. Поскольку конструкция борта на данном участке принимается для скального массива вне КЗС, по мере ведения горных работ требуется уточнение и контроль положения границы КЗС и мощности транзитной зоны.
D6	6.0	405	26	1,00	10	Сечение проходит по зоне сопряжения КЗС и борта. КЗУ имеет предельное значение устойчивости, что следует интерпретировать как неустойчивую зону сопряжения. Устойчивость борта будет чувствительна к гидрогеологическим условиям, требуется максимальное осушение борта.
	6-2	275	25	1,19	11	Сечение проходит по участку борта в КЗС с максимальной высотой. КЗУ ниже нормативного. Следует отметить, что сопряжение внутренней структуры КЗС, влияющей на устойчивость, в данной зоне проходит под углом, что положительно влияет на устойчивость, также проектом предусмотрены две геотехнические бермы для аккумуляции осыпей и вывалов. Устойчивость борта будет чувствительна к гидрогеологическим условиям, требуется максимальное осушение борта.

В целом можно отметить, что расчетные КЗУ вне КЗС превышают нормативное значение, однако не исключаются структурные вывалы при подрезке бортом неблагоприятно ориентированных структурных ослаблений (крылья и оси складок, напластование и др.) и крупных тектонических разломов.

Желтым обозначены зоны, имеющие потенциальные риски локальных деформаций и повышения частоты осыпей, требуют повышенного внимания при отработке.

Оранжевым обозначены зоны, имеющие вероятные риски деформаций, при сочетании неблагоприятных условий (нехарактерные погодные условия, ухудшение ФМС по сравнению с текущим представлением на основе имеющихся данных, неучтенные более мелкие тектонические разломы). При негативном сценарии будут иметь влияние на ведение горных работ, требуют повышенного внимания/корректировки конструкции.

Красным обозначены зоны, имеющие явные риски по итогам оценки устойчивости и опыта горных работ на Бакырчике. Требуют корректировки/пересмотра конструкции борта.

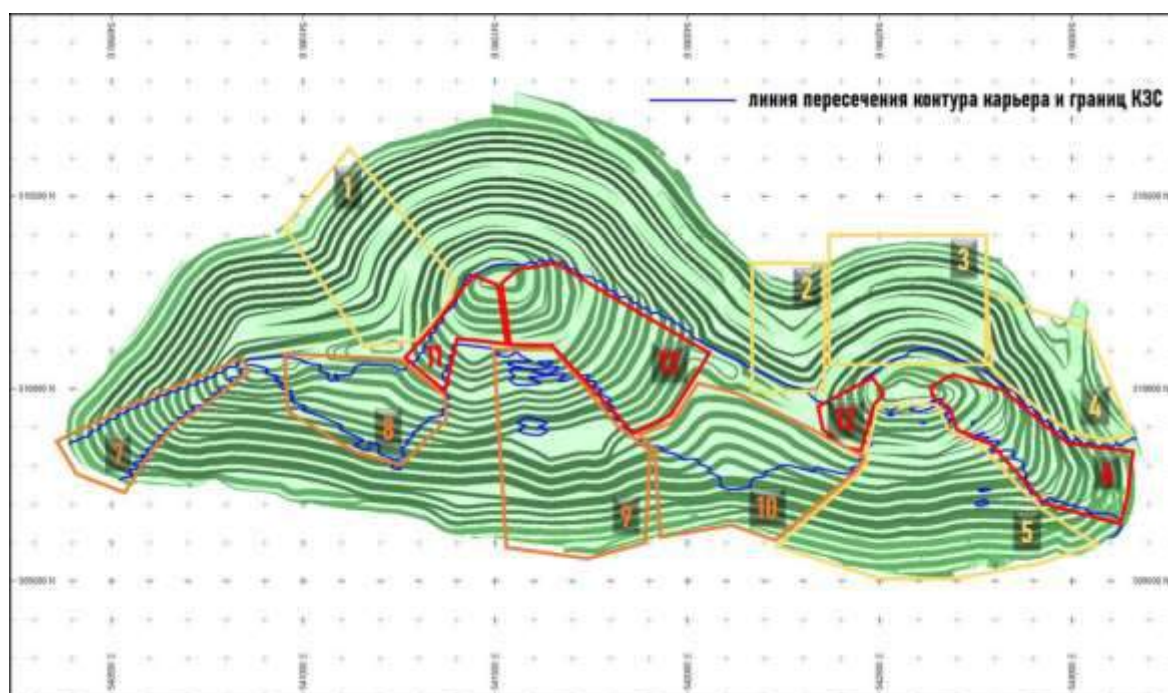


Рисунок 12 - План карьера с обозначением зон с рисками

Выводы

Основные риски деформаций в массиве пород вне КЗС видятся связанными с основной протяженной системой трещин по напластованию пород. При ведении горных работ геомеханической службе ТОО «БГП» необходим контроль направления основной системы трещин, детализация участков с изменением ориентировки и оценка влияния этого изменения на устойчивость проектного контура.

Успешность отработки месторождения открытым способом напрямую зависит от эффективности управления горным массивом и моделирования

конструкции южного борта с учетом особенностей слабоустойчивых пород КЗС.

В период эксплуатации предприятием должен быть организован систематический маркшейдерский контроль за устойчивостью бортов карьера и отвала.

Расчет устойчивости бортов отвала

Оценка устойчивости породного отвала выполнена в программном комплексе БОРТ. Для расчетов оценки устойчивости приняты следующие значения физико-механических свойств отвальной массы:

- удельный вес – $19,5 \text{ кН/м}^3$ ($1,95 \text{ тс/м}^3$);
- сцепление в массиве – $16,0 \text{ кПа}$ ($1,6 \text{ т/м}^2$);
- угол внутреннего трения – 28° .

Расчеты устойчивости произведены по намеченному вееру расчётных сечений (Рисунок 13). Результаты расчёта представлены в таблице 1.21 и рисунках 15 – 20.

На рисунке 14 представлена карта устойчивости породного отвала месторождения Бақырчик.

Таблица 1.21 – Результаты расчёта по сечениям в ПК БОРТ

№ сечения	Азимут сечения, градусы	Линия сдвижения с минимальным коэффициентом запаса устойчивости		Минимальный коэффициент запаса устойчивости по ПК БОРТ	Фактический минимальный коэффициент запаса устойчивости
		от отм. РС*, м	до отм. РС*, м		
1	-60.215	245	320	1.122	1.458
2	-23.649	520	565	1.077	1.401
3	-38.073	355	450	1.069	1.390
4	-22.557	390	470	1.097	1.426
5	3.202	350	410	1.153	1.499
6	5.110	295	390	1.070	1.391
7	45.551	315	410	1.052	1.368
8	5.274	255	345	1.015	1.319
9	5.398	295	385	1.016	1.321
10	-2.304	410	505	1.058	1.376
11	-25.670	335	435	1.067	1.387
12	-26.400	385	425	1.290	1.677
13	-29.476	485	535	1.206	1.568
14	258.808	600	695	1.057	1.374
15	167.176	305	405	1.063	1.382
16	176.424	395	490	1.054	1.370
17	186.474	330	425	1.049	1.364
18	181.228	340	435	1.051	1.367
19	186.809	360	460	1.080	1.404
20	202.917	310	395	0.991	1.288
21	175.175	330	425	1.052	1.367
22	137.827	255	350	1.062	1.381
23	143.383	315	410	1.057	1.374
24	143.130	320	420	1.061	1.379

№ сечения	Азимут сечения, градусы	Линия сдвижения с минимальным коэффициентом запаса устойчивости		Минимальный коэффициент запаса устойчивости по ПК БОРТ	Фактический минимальный коэффициент запаса устойчивости
		от отм. РС*, м	до отм. РС*, м		
25	116.387	310	410	1.067	1.387
26	78.085	255	350	1.056	1.373
27	14.396	275	375	1.082	1.407
28	-47.944	295	390	1.064	1.383

Примечание: * - отм. РС – отметка расчётного сечения по его подошве от начала сечения в системе координат ПК БОРТ

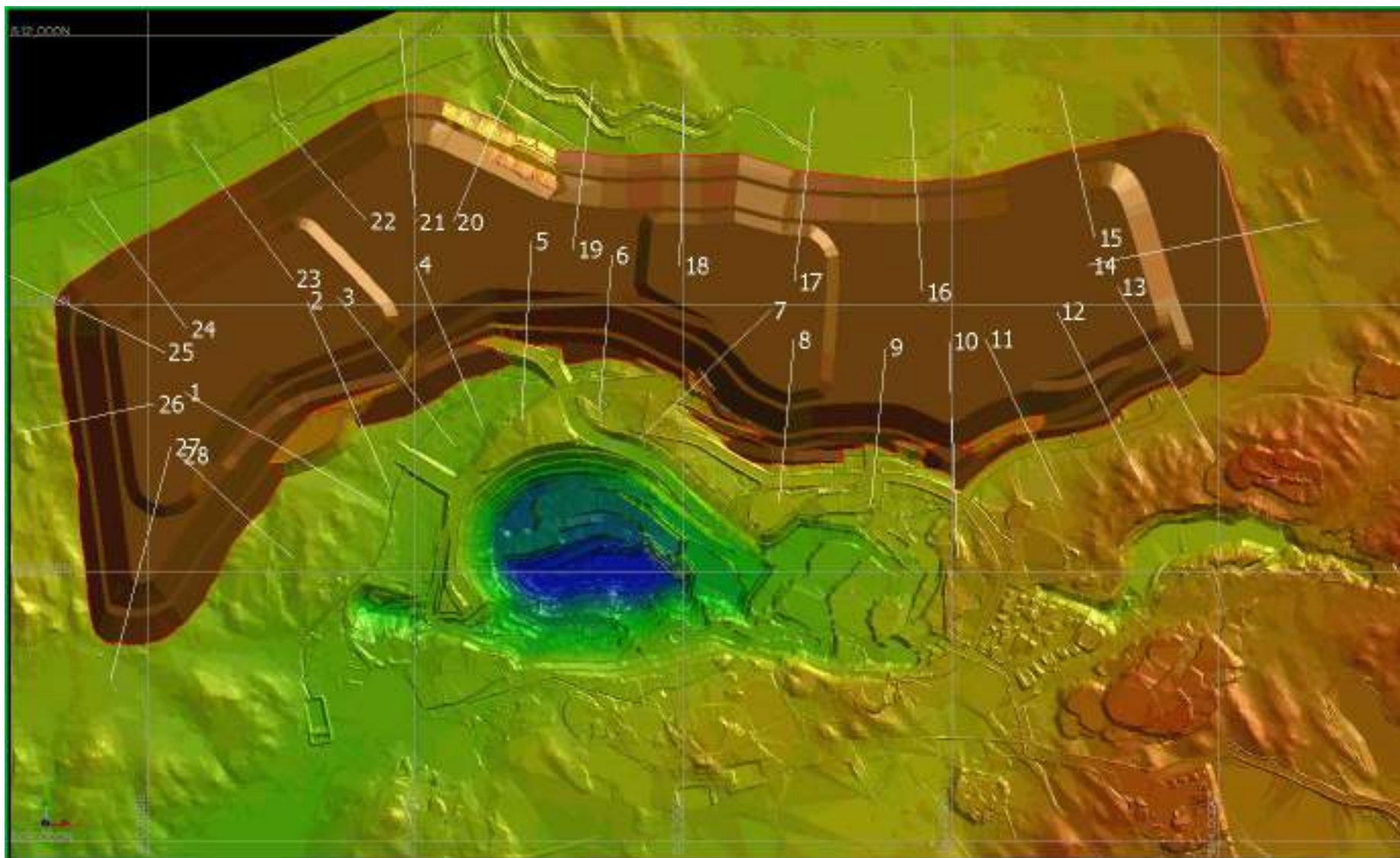


Рисунок 13 – Расчётные сечения борта отвала горных пород месторождения Бакырчик

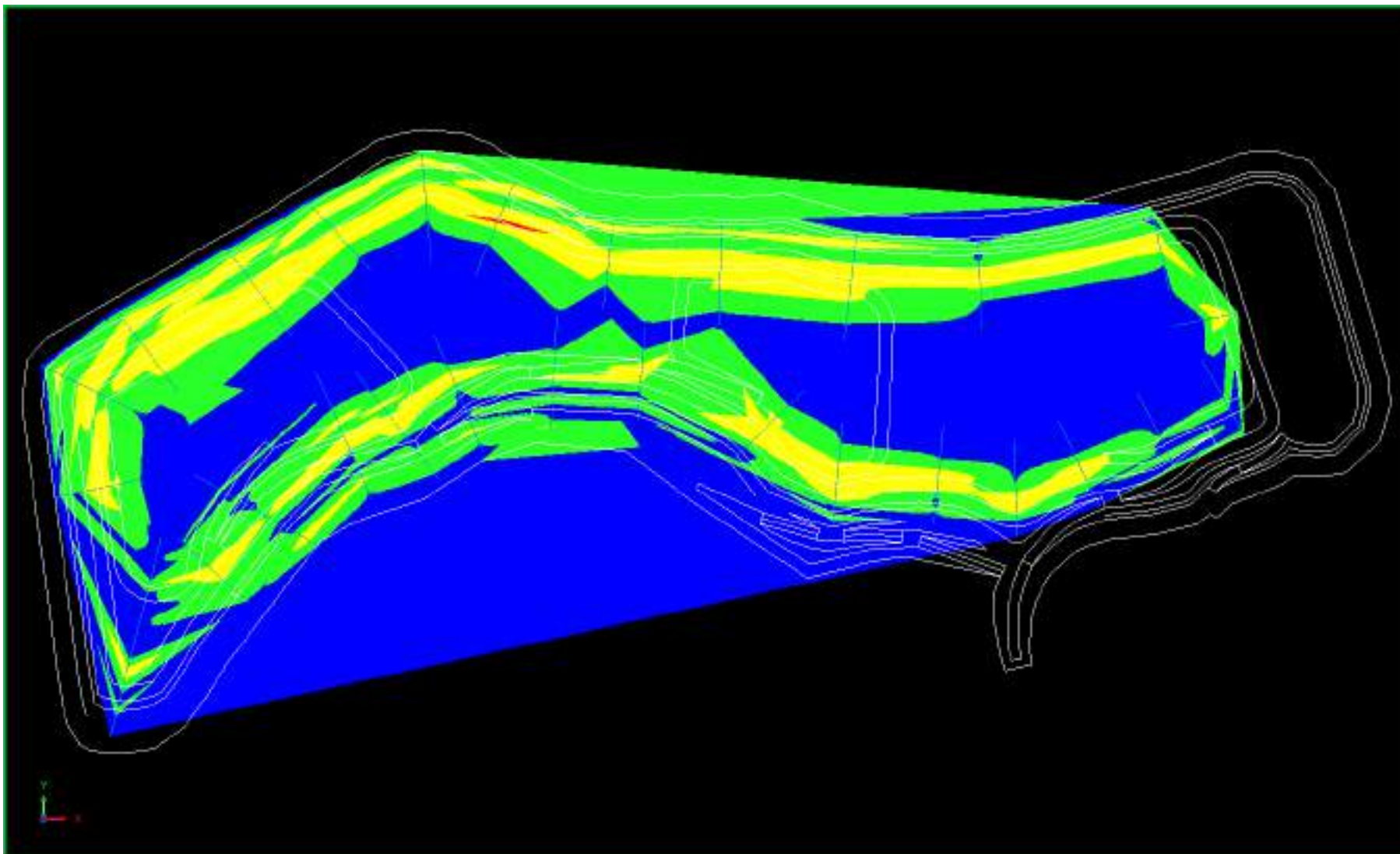


Рисунок 14 – Карта устойчивости отвала горных пород месторождения Бакырчик

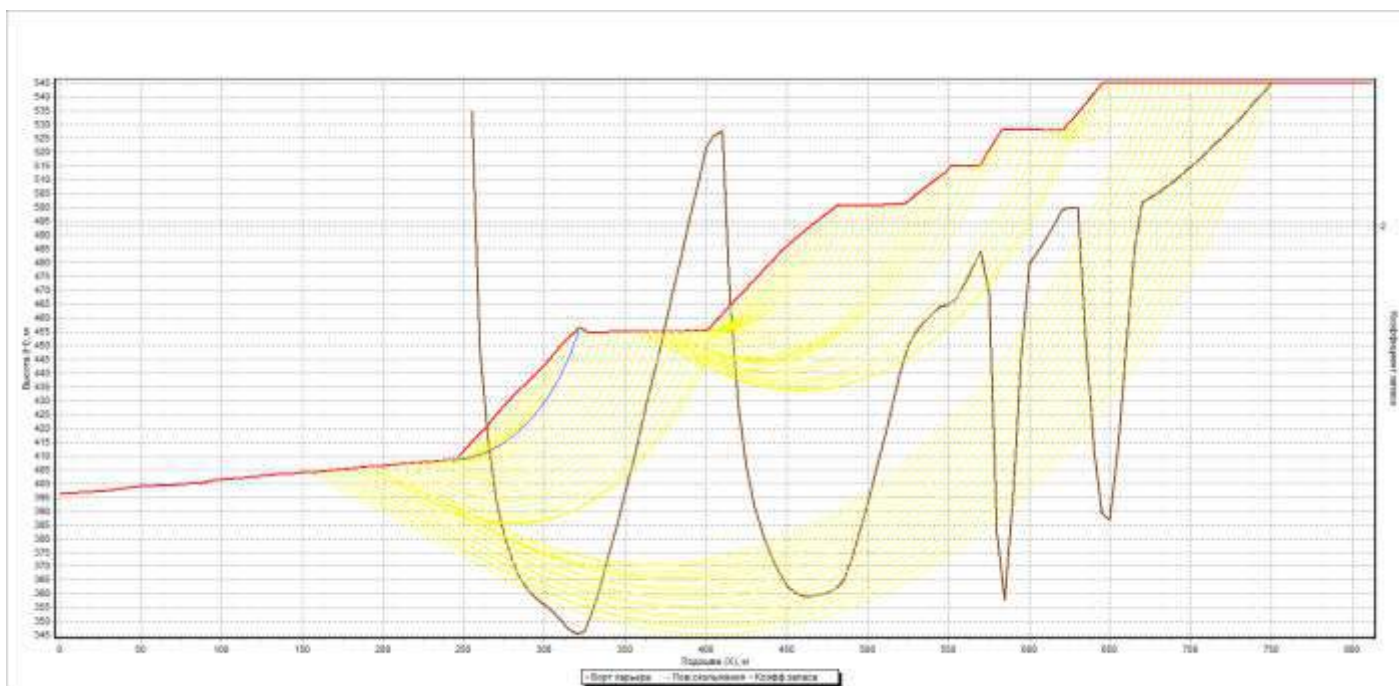


Рисунок 15 – Результаты расчёта сечения 1

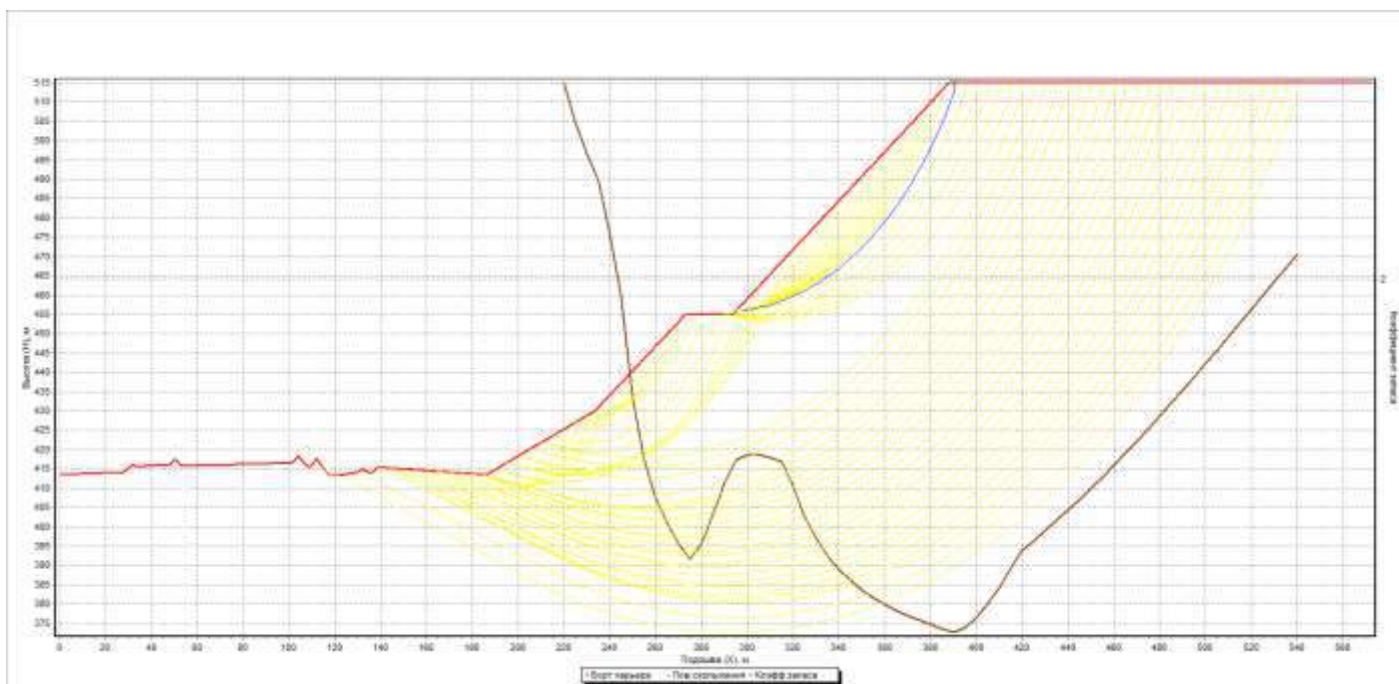
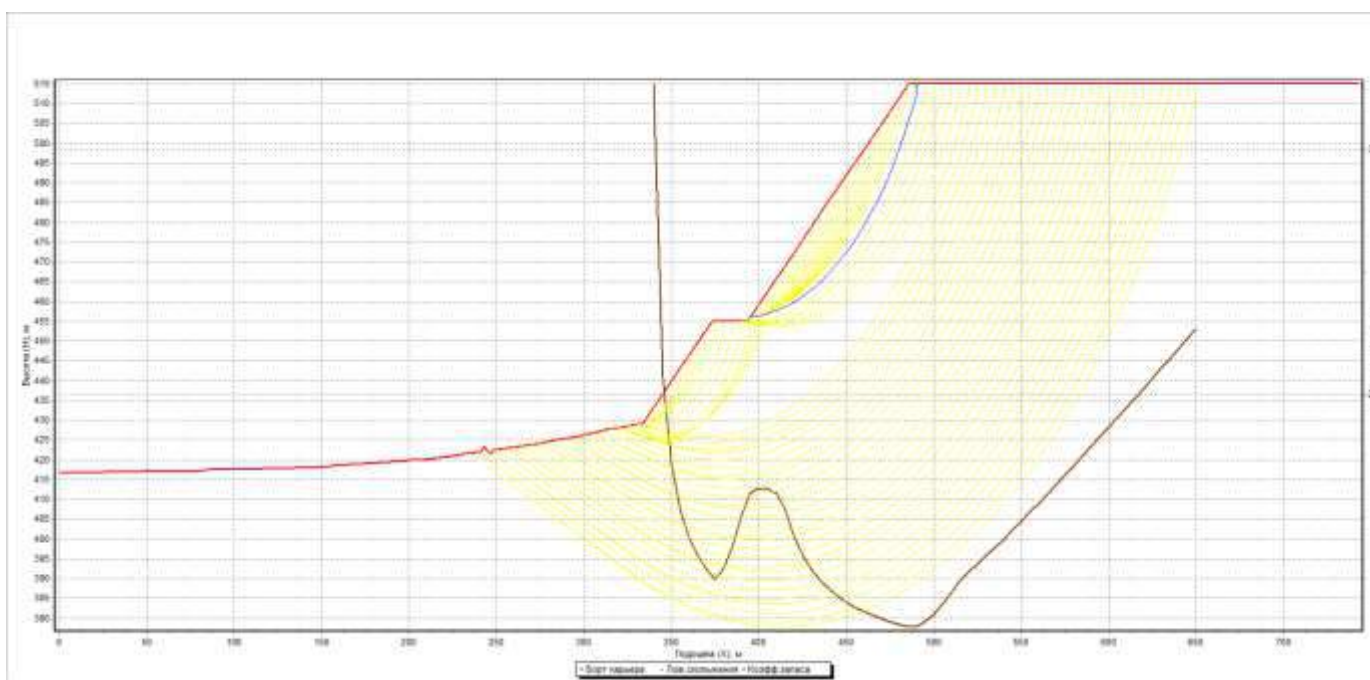
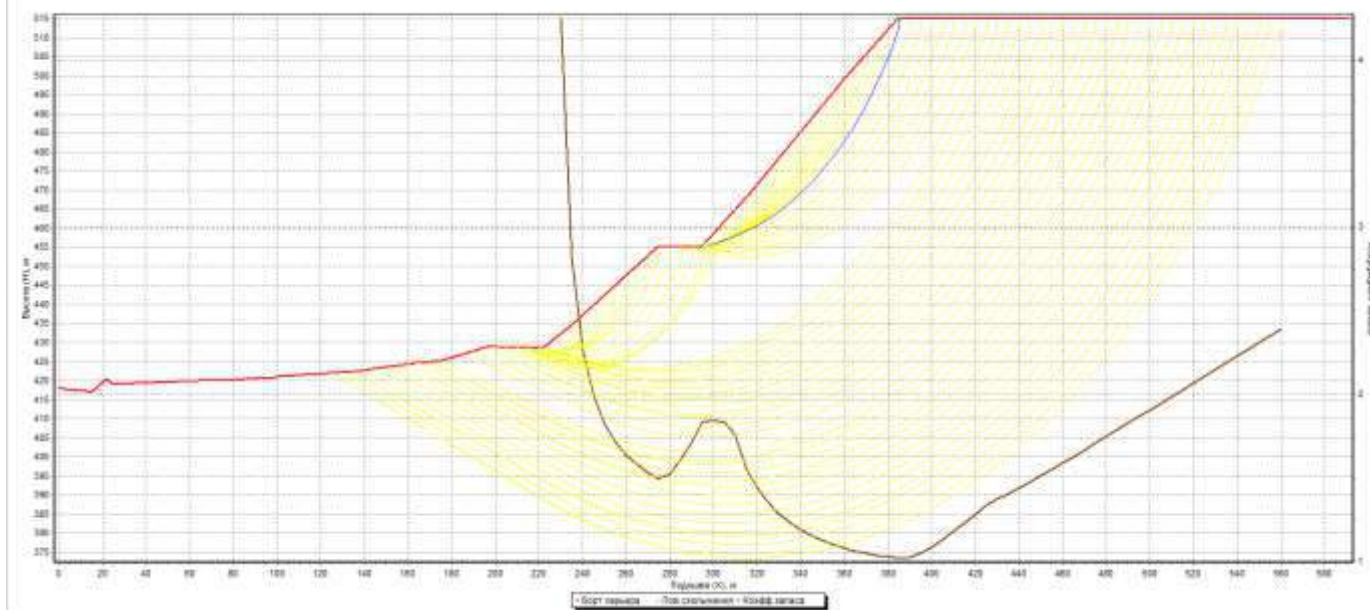


Рисунок 16 – Результаты расчёта сечения 6



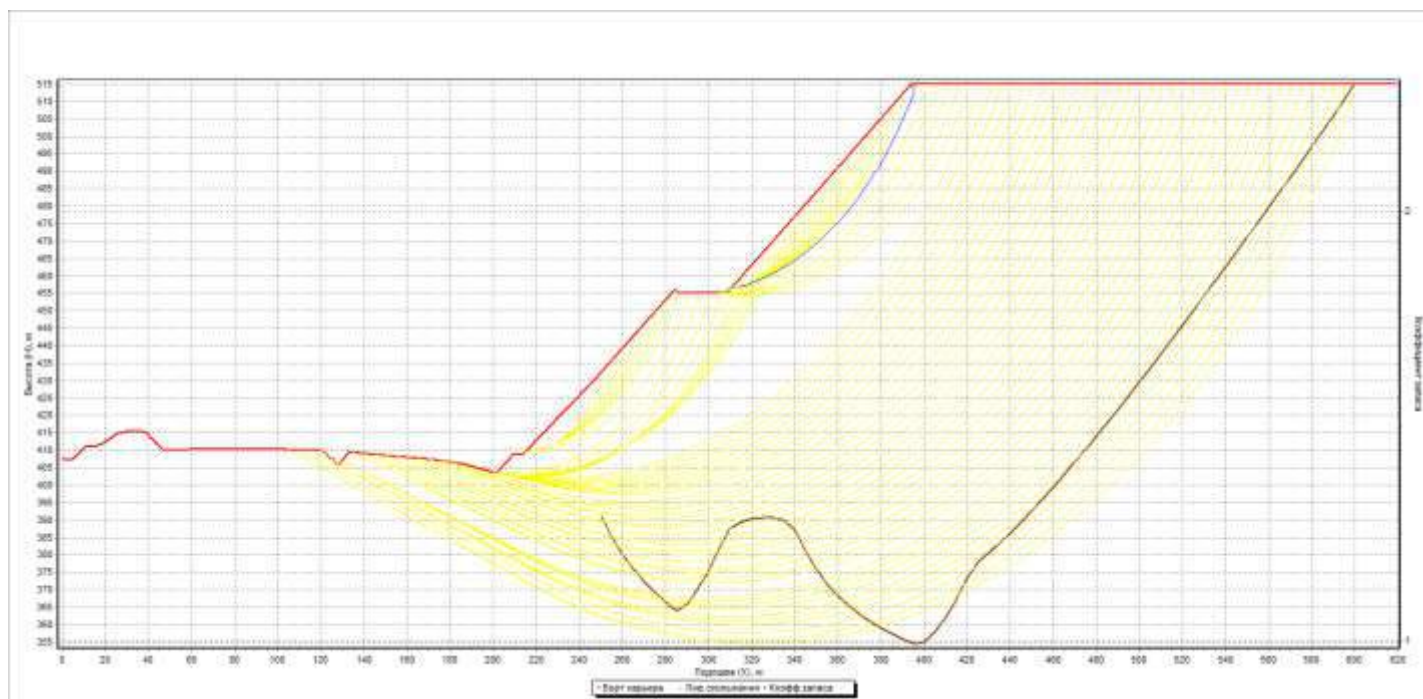


Рисунок 19 – Результаты расчёта сечения 20

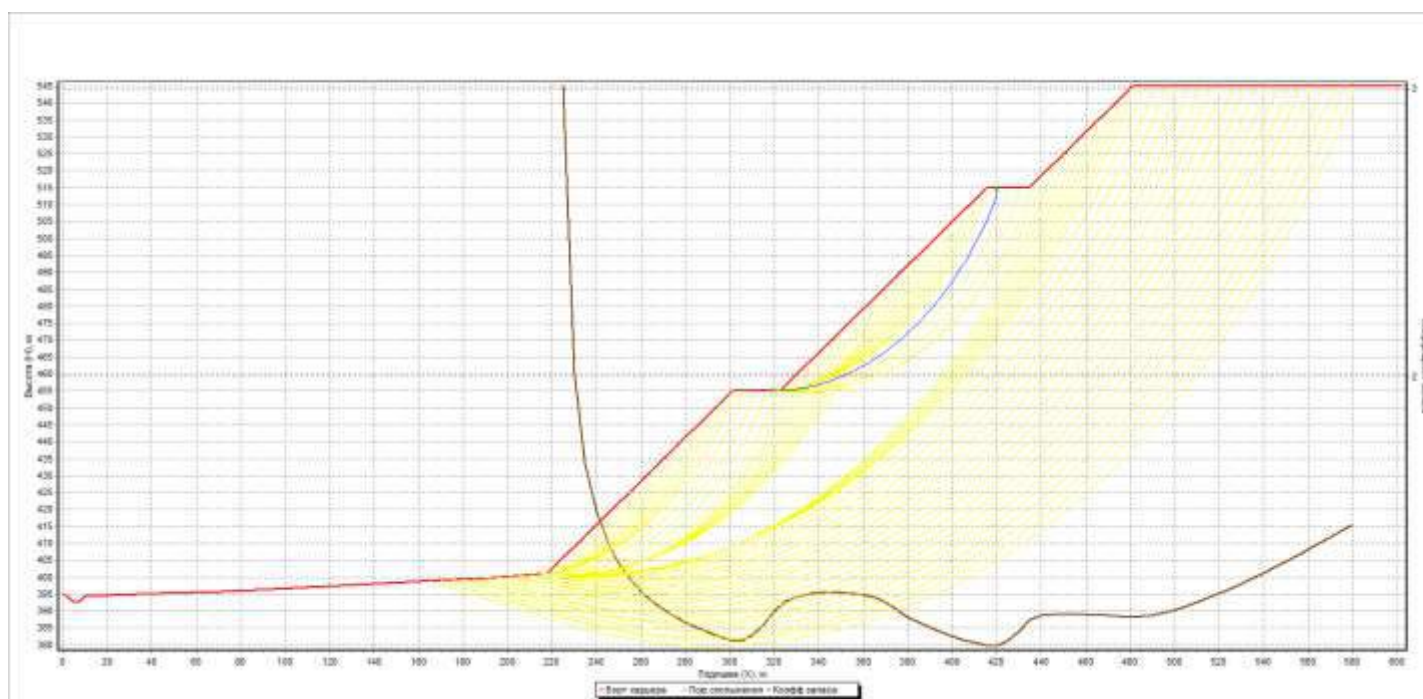


Рисунок 20 – Результаты расчёта сечения 24

В период эксплуатации предприятием должен быть организован систематический маркшейдерский контроль за устойчивостью откосов отвала.

На отвале следует проводить систематические инструментальные и визуальные наблюдения для:

- выявления зон и участков возможного проявления разрушающих деформаций и организации на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- изучения возникающих нарушений устойчивости, установления их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;
- составления проектов укрепления ослабленных зон и участков;
- контроля за соблюдением проектных параметров отвалов.

Почвы

Территория ТОО «БПП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкопочвенниках. Почвенный покров складывается здесь почвами гор, межгорных и межпочвенных долин, предгорий и мелкопочвенника. В восточной (правобережной) части района в предгорных и низкогорных поясах Калбинского хребта формирование почв подчинено законам вертикальной зональной поясности. Здесь сформировались темно-каштановые почвы по всем элементам рельефа, в основном на породах лессовидного характера.

Почвы на участке характеризуются непромывным режимом, нейтрально-щелочными карбонатными окислительными или щелочными глеевыми условиями и, в связи с этим, обладают значительной поглощающей емкостью. В этих условиях геохимическая подвижность загрязнителей снижается, и они накапливаются в верхнем слое почв, где располагаются корневые системы большинства травянистых растений. Кроме того, положение почв на поверхности территории предопределяет высокую возможность их техногенного химического загрязнения, так как химическое загрязнение поступает именно в верхние наиболее экологически уязвимые горизонты поверхности. Поэтому определение степени загрязнения почв является весьма важной задачей, так как загрязненные почвы являются одним из главных источников поступления загрязнителей в организм человека.

Почвенный покров типичен для района – горные темно-каштановые почвы. Почвенно-мелиоративных изысканий на месторождении не проводилось (проведение намечается до начала добычных работ), картограмма мощностей плодородного почвенно-растительного и потенциально-плодородного слоев почв составлена по результатам камеральной обработки полевых и лабораторных данных геологоразведочных работ, проведенных на месторождении в 1977-1978 годах.

Почвенно-растительный слой мощность 0,1-0,5 м (в среднем 0,2 м) развит повсеместно. Он серого и темно-серого цвета с корнями растений, примесью разнозернистого песка и мелкого щебнисто-гравийного материала. С глубины 0,4-1,0 м суглинисто-почвенная порода уплотнена и карбонатизирована. Это рыхлые хорошо отсортированные осадочные породы с характерным вертикальным сложением и пористостью. Они наиболее благоприятны для почвообразования, на них формируются полнопрофильные наиболее плодородные виды почв. Средняя мощность почвенно-растительного и потенциально-плодородного слоя, являющихся вскрышей месторождения, составляет 0,8-1,2 м.

Ниже приводятся описания почвенных разрезов, характеризующих морфологические признаки рассматриваемых почв.

A1 0—9 см.	Темно-каштановый, свежий, слабоуплотненный, непрочнокомковато-пылеватый, слабощебнистый среднесуглинистый.
A2 9—20 см.	Темно-каштановый с буроватым оттенком, свежий, уплотненный, комковато-пылеватый, среднещебнистый среднесуглинистый.
B 20—48 см.	Бурый с каштановым оттенком, свежий, уплотненный, пылевато-комковатый, сильнощебнистый среднесуглинистый
C 48—60 см.	Палево-бурый, слабоувлажненный, уплотненный, непрочнокомковато-пылеватый, сильнощебнистый супесчаный.

Исходя из результатов анализов пробы грунтов, содержание гумуса в поверхностных горизонтах описываемых почв высокое: 8-10%. Валовым фосфором почвы малообеспечены (0,002-0,003%), низка степень обеспеченности почв валовым азотом (0,01-0,02%).

Почвенно-поглощающий комплекс насыщен кальцием (37-50% от емкости обмена), натрием (37-47% от емкости обмена) и магнием (14-26% от емкости обмена). Содержание обменного калия достигает 10 % от емкости обмена. Таким образом, насыщенность почв катионами кальция и магния и анионами хлоридов предопределяет слабощелочную реакцию и сульфатно-кальциевый и натриево-калиевый состав грунтовых вод.

Реакция почвенного раствора - слабощелочная, pH по профилю почв изменяется в пределах 7,5-8,5. Содержание солей в профиле почв изменяется в пределах 0,08-0,55%. Содержание гумуса в верхнем почвенном горизонте составляет 10-13% с уменьшением книзу до 1,4-2%.

Высокое содержание в описываемых почвах гумуса, легкий механический состав, невысокая поглотительная способность, подверженность почв процессам эрозии определяют средне-низкую устойчивость почв к антропогенному воздействию и среднюю буферность к воздействию загрязняющих веществ.

Расположение района вблизи мощной рудной зоны обусловило природное повышенное содержание в почвах большого комплекса элементов, причем природные концентрации по многим элементам (свинца, мышьяка, марганца, серы) превышают санитарные нормы. Эта закономерность характерна для почв всего района.

В период освоения и эксплуатации Бакырчикского месторождения, функционирования объектов инфраструктуры почвенный покров на ряде участков подвергся значительному антропогенному воздействию и на значительных площадях был полностью уничтожен или очень сильно нарушен, а на отдельных участках был перекрыт различными породами. Из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа. В результате антропогенных воздействий на

территории сформировались новые техногенные формы рельефа. Это – отвалы, различные выемки грунта, откосы, траншеи, насыпи грунта и пр.

На территории карьера из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа. В результате антропогенных воздействий на территории сформировались новые техногенные формы рельефа. Это – отвалы, различные выемки грунта, откосы, траншеи, насыпи грунта и пр.

Предприятие ТОО «БГП» ежегодно проводит мониторинг почв на границах СЗЗ своих промплощадок: основного производства, хвостохранилища и отвала вскрышных пород «Южный», рекультивированного накопителя цианосодержащих хвостов и в фоновой точке на северо-востоке от могильника кека гипсоарсенатного.

Месторождение Бакырчик. Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), породами нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углисто-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разнотернистые песчаники).

Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

На территории предприятия предусмотрено 2 склада почвенно-растительного слоя (ПРС) №1 и №2.

Склад ПРС №1 расположен юго-восточнее отвала вскрышных пород. Расчетное количество складированного ПРС составило 489,4 тыс. м³, площадь основания склада $S = 67300 \text{ м}^2$. Растительный грунт складировается на склад ПРС №1 в один ярус высотой до 12 м.

Склад ПРС №2 расположен с юго-западной стороны отвала вскрышных пород. Расчетное количество складированного ПРС составило 185,4 тыс. м³, площадь основания склада $S = 68000 \text{ м}^2$. Растительный грунт складировается на склад ПРС №2 в один ярус высотой до 8 м.

1.3.4 Животный и растительный мир

Растительный мир

На рассматриваемой территории господствуют растительные сообщества полынно-типчаково-ковыльной сухой степи с преобладанием злаков. В составе этих степей постоянно присутствуют кустарники: таволга зверобоелистная и карагана кустарниковая. Указанные сообщества занимают вершины и склоны сопок, седловины и подгорные шлейфы. Обнажения скальных пород (алевролитов), щебенистые вершины и гребни мелкосопочника заняты злаковополынно-петрофильноразнотравными степями с иссопом крупноцветковым, зизифорой, горноколосником, смолевкой алтайской, патринией средней, эфедрой даурской, ковылем восточным.

Широкие межсочные депрессии и долины рек заняты травянистой растительностью на местообитаниях разной степени увлажнения и засоления.

Преобладают злаковые сообщества чия блестящего, волоснецов узкоколоного, ржаного и многостебельного и луга из востреца по солонцеватым западинам. По наиболее сухим участкам распространены ковыльно-мелкоосоковые степи с участием селитрянки.

Вдоль русел рек обычны древесно-кустарниковые заросли. В зарослях произрастают ежевика, гравилат городской. По старицам и мелководьям русел с медленным течением часто встречаются заросли камыша, сусак, частуха и поручейник.

Естественная растительность в окрестностях месторождения Бакырчик и поселка Ауэзов широко используется для хозяйственных целей: степи и кустарный заросли мелкосопочника – в качестве пастбищ, а луга долин рек и ручьев служат сенокосами. При этом у поселка растительность уничтожена перевыпасом, из-за чего на шлейфах сопок наблюдается линейный смыв почвогрунтов, который уже привел к образованию глубоких промоин и небольших оврагов. По степи пролегли широкие скотопрогонные тропы с выбитым растительным покровом и вторичными сообществами эбелека на мелкосопочниках и торгайота в межгорных депрессиях. Кроме того, территория изрезана густой сетью многочисленных грунтовых дорог и шоссе. На подгорных шлейфах у поселка Ауэзов расположены дачные участки и огорода горняков. Растительных покров вокруг них сильно трансформирован и представлен сорными видами.

На территории промплощадки на свежих отвалах, в работающих карьерах и на хвостохранилище растения отсутствуют. На старых отвалах, заброшенных карьерах и накоплениях руды преобладают бурьянистые группировки сорных растений: полыни Сиверса, мари, щирица, цикория, лопуха, онопордона и др.

В карьерах, у выходов грунтовых вод встречаются канареечниковые луга. По дренажным канавам и мелким водоемам на территории рудника распространены заросли рогозов, камыша и ситника суставчатого.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

На настоящее время естественное состояние в целом растительного покрова территории можно охарактеризовать как достаточно стабильное и до сегодняшнего дня не трансформированное в сторону утраты естественных свойств под влиянием человеческой деятельности, за исключением территории на которой уже находятся существующие постройки, где полностью уничтожен или изменен видовой состав растительности. Растительные ассоциации имеют достаточную устойчивость к антропогенным воздействиям, учитывая способность быстрого зарастания растительного покрова.

Согласно акта обследования территории СЗЗ предприятия (приложение 6), современное состояние озеленения на территории СЗЗ соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года. Предприятие ТОО «БГП» существует с 1994 года, территория СЗЗ

исторически озеленена. Ранее проведенная оценка озеленения территории СЗЗ указывает о наличии 65% озеленения, что подтверждается наличием заключения СЭС, фотографиями и космическим снимком (приложение 6).

Животный мир

В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемой территории весьма ограничен. Он представлен, преимущественно, мелкими грызунами и пернатыми. Представителями орнитофауны района являются мелкие птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона, синица. Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полёвка-экономка.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

Из млекопитающих на обследованной территории встречаются в основном грызуны и значительно реже мелкие хищники, типичные для степной зоны и интразональных участков. На территории встречаются птицы, характерные для лесостепной территории. По берегам водоёмов в кустарниковых и тростниковых стациях встречаются птицы водно-болотного комплекса.

Рядом с населёнными пунктами и промышленными объектами обитают синантропные виды млекопитающих и пернатых. В целом, на обследуемой территории встречается не менее 16 видов млекопитающих, более 50 видов птиц, 3 вида пресмыкающихся и 1 вид земноводных. Во время сезонных перелётов количество пернатых и число их видов может увеличиваться. В период зимовки встречаются северные виды птиц. Важнейшие в экологическом отношении объекты – мелкие водоёмы, где встречаются птицы водно-болотного комплекса. На прилегающих к ТОО «БГП» территориях прослеживается тесная связь животного мира с определенными типами почв и растительности.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе проведения работ не встречаются.

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) (приложение 16) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» области Абай. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет.

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного

мира» и от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

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

Ауэзов – посёлок в Жарминском районе, области Абай, Республики Казахстан. Административный центр Ауэзовской поселковой администрации. Код КАТО 634435100.

В 1999 году население посёлка составляло 3993 человека (1931 мужчина и 2062 женщины). По данным переписи 2009 года, в посёлке проживало 2618 человек (1275 мужчин и 1343 женщины).

Село электрифицировано. Сотовая связь и интернет имеются.

В поселке имеется школа КГУ "Средняя Школа Бакырчик".

Плотность населения невысока. Большая их часть занята в сельском хозяйстве, небольшая часть – на горнодобывающих предприятиях.

Снабжение населенных пунктов и производственных объектов электроэнергией осуществляется от Усть-Каменогорской ГЭС, находящейся в 90 км к северо-востоку от месторождения Бакырчик.

Источником производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является водохранилище, построенное на реке Кызыл-Су, а также подземные воды месторождения Кызылту.

1.3.6 Историко-культурная значимость территорий

Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия (приложение 15), полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.

Полевые обследования в 2013 г.

ОО «Историко-географическим обществом «Авалон» полевые обследования были проведены на предмет наличия либо отсутствия в пределах

территории памятников, представляющих историко-культурную ценность. В ходе пешеходных обследований осуществлялся исключительно визуальный осмотр местности, без проведения каких-либо археологических работ. Пешеходному обследованию местности предшествовал обзорный осмотр территории при помощи оптических приборов (биноклей), производимый с господствующих высот (сопок и отвалов). Обследования осуществлялись с использованием средств фотофиксации и спутникового оборудования (GPS-приемники).

В результате полевых работ была обследована непосредственно площадь ТОО «БГП», а также 1000-метровая зона, ее окружающая. В итоге, площадь обследуемой территории составила 35,9 км².

Исследуемая территория за почти шесть десятилетий промышленной разработки месторождения подверглась сильному антропогенному воздействию, соответственно, наличие на ней сохранившихся памятников, относящихся к древней истории, было изначально маловероятно. К тому же, непосредственно в районе местонахождения ТОО «БГП» отсутствуют крупные реки, по берегам которых чаще всего локализованы могильники и поселения как бронзового века, широко распространенные в регионе, так и археологические объекты, относящиеся к более поздним периодам. Ближайшая река (Кызылсу), вдоль которой, согласно литературе, ранее имелись археологические памятники, протекает в полутора и более километрах к юго-западу от внешнего периметра территории. Имеющиеся на территории ручьи имеют постоянный приток лишь во время весеннего паводка.

Практически в самом центре обследуемой территории (в 100 метрах к северу от АБК Бакырчикского горнодобывающего предприятия, в непосредственной близости к карьеру №4) располагается мусульманское кладбище рода Кудас Матай, ориентировочно относящееся к XIX – XX векам (wpt. Bakyrchik_cemetery1: 49°43'8.77"C, 81°35'5.29"B) общей площадью около 50 м².

В ходе обследования была также осмотрена горная выработка (горизонтальная штольня), вход в которую (wpt. Bakyrchik_gallery: 49°43'11.19"C, 81°36'7.05"B) находится на северном склоне, в западной части некогда разрабатываемого карьера №2, в наше время заполненного грунтовыми водами. Считается, что штольня появилась во второй половине XIX века, когда на месторождении началась старательская добыча золота. Размеры штольни составляют в среднем около 1,5 метров в высоту, около 1,2 метров в ширину, при длине около 21 метра, ответвления отсутствуют. Найденный обломок металлической скобы позволяет предполагать, что в прошлом штольня была оборудована деревянной крепью, которая на данный момент полностью отсутствует. Сама галерея довольно часто посещается местными жителями (что подтверждает наличие битых бутылок, пачек от сигарет и прочих следов присутствия человека). Насколько нам известно, в казахстанской (а также, к примеру, российской) практике случаи внесения подобного рода штолен в списки памятников истории и культуры отсутствуют. По мнению исследователей - ОО «Историко-географическое общество «Авалон», она не представляет историко-культурной ценности.

Было обследовано полуразрушенное мусульманское кладбище, находящееся в восточной части территории (wpt. Bakyrchik_cemetery2: 49°42'30.81"С, 81°38'33.50"В). Данная группа могил не отличается своеобразием архитектуры и была помечена еще на советских топографических картах. По мнению исследователей - ОО «Историко-географическое общество «Авалон», данное кладбище не представляет историко-культурной ценности.

Эксгумированные могилы 2014 г.

Во время предварительной съемки работники АО «Полиметалл» возле Карьера №4 в 100 метрах от административного здания ТОО «БГП» наткнулись на мусульманское кладбище, относящееся к XIX – XX веку. Среди могил было обнаружено захоронение известного в здешних краях первооткрывателя месторождения Бакырчик – Бакырчика Казгы Мамай Улы. Перед тем, как поручить подрядчику провести эксгумацию останков 15 тел и перенести их в новый мавзолей, построенный в Шалабайском административном округе рядом с мусульманским поселковым кладбищем, По АО «Полиметалл» провел полное исследование согласно Казахстанским законодательным требованиям. Надгробный камень с могилы Бакырчика был также перенесен в новый мавзолей вместе с останками местных жителей, похороненных здесь в 1930-х-1950-х годах. Останки были найдены на незарегистрированном кладбище, расположенном на территории, попадающей в пределы проектного хвостового хозяйства.

Эксгумированные останки с обоих мест захоронения были перемещены в августе-октябре 2014 г. в новый мусульманский мавзолей, построенный рядом с мусульманским и христианским кладбищами поселков Ауэзов и Шалабай. Данный участок официальной принадлежит Шалабайскому сельскому округу.

Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность

Не смотря на тот факт, что на настоящий момент объектов, представляющих историческую ценность, на участке не зарегистрировано, были выявлены объекты, имеющие культурную ценность для местных жителей, включая надгробие г-на Бакырчика. Также существует возможность, что в будущем в процессе выполнения геологоразведки, земляных работ и добычи будут обнаружены историко-культурные объекты. Поэтому АО «Полиметалл» был разработан порядок действий при обнаружении объекта, имеющего признаки археологической находки.

Последовательность действий при обнаружении объекта, имеющего признаки археологической находки:

1. Остановить все проводимые на участке работы.
2. Осмотр объекта, не изымая из земли и не разрушая, на признак исторической, научной, художественной или иной культурной ценности (останки поселений, сооружений, инструментов, утвари, посуды, захоронений).
3. Очертить/отметить границы участка, где был обнаружен объект.
4. Уведомить о находке непосредственного руководителя, который передаст информацию начальнику участка, а также эколога и социолога.

5. Социолог/эколог отмечает координаты участка, где был обнаружен объект, и делает фотографию находки.
6. Сообщить о находке уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия».
7. Уполномоченный орган проводит процедуру оценки ценности находки.
8. Территория ограждается, вокруг устанавливаются предупреждающие таблички.
9. Дальнейшие действия определяются по согласованию с уполномоченным органом, разрабатывается план мероприятий по охране находки. В случае, когда находка не может быть перемещена, принимается решение о внесении изменений в проект.
10. Горные и строительные работы могут быть возобновлены только после принятия решения уполномоченного органа по охране и использованию объектов историко-культурного наследия.
11. В случае задержки по причине археологической находки, влияющей на общий график работ, если иное не предусмотрено в Договоре, подрядная организация может подать заявление на продление срока Договора, пропорционально срокам задержки. Однако, она не будет иметь права на любые компенсации или претензии, кроме непосредственно связанных с выполнением археологических работ по выводу и защите историко-культурного объекта.

Порядок действий в случае обнаружения находки, имеющей культурную ценность, должен быть разъяснен все сотрудникам и подрядчикам компании.

Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов, на которых памятников историко-культурного наследия нет. В связи с этим, дополнительные обследования промышленной площадки ТОО «БГП» и прилегающей к нему территории на наличие памятников историко-культурного наследия, кроме ранее проведенных, не проводилось.

1.3.7 Социально-экономическая характеристика района

Жарминский район расположен в области Абай. Граничит на западе с Абайским районом, на северо-западе — с территорией города Семей, на северо-востоке — с Уланским районом, на востоке — Кокпектинским районом, на юго-востоке — с Тарбагатайским районом, на юге — с Аягозским районом.

Административный центр района — село Калбатау.

Территория района равна 22,6 тыс. кв. км.

Территорию района пересекают: Туркестано-Сибирская железнодорожная магистраль и железнодорожная линия Шар-Защита; автомагистрали государственного значения Алматы-Риддер и Омск-Майкапчагай. Протяженность автомобильных дорог района составляет 1033,5 км. Абайский район граничит с тремя сельскими районами Карагандинской области. На юге район граничит с Шетским районом, на севере

с Бухар-Жырауским районом, на западе с Нуринским районом, на северо-западе с Жанааркинским районом.

Административно-территориальное деление Жарминского района представлено 55 населенными пунктами в том числе: 1 город, 39 сёл, 8 аулов, 4 поселка, 2 разъезда, 1 станция. Численность населения на 1 августа 2020 г. составила 38869.

В районе проживают представители более 8 национальностей. Доля казахов в общей численности населения составила 92,26%, русских – 5,86%, украинцев – 0,21%, немцев – 0,57%, чеченцев – 0,38%, татар – 0,34%, узбеков – 0,12%. Доля лиц других национальностей составляет 0,26%.

Промышленность и сельское хозяйство – приоритетные направления развития Жарминского района.

Доминирующими в промышленной отрасли являются горнодобывающий и обрабатывающий секторы. На них приходится 86% промышленного производства (на горнодобывающий сектор — 26%, на обрабатывающий сектор — 60%). Имеются 12 месторождений золота, четыре месторождения строительных камней, шесть — известняка, четыре порфирита, четыре — песчано-гравийной смеси, два — глины, два — платиноидов.

В сфере сельского хозяйства значительную долю занимает мясное животноводство. В структуре валовой продукции сельского хозяйства на животноводство приходится 75-80%, на продукцию растениеводства 20-25%.

Жарминский район является основателем овец породы «Байыс» (с. Ушбиик) и казахской белоголовой породы крупного рогатого скота (с. Шалабай). В районе насчитывается 80,6 тыс. голов КРС, 24,1 тыс. лошадей, 285,5 тыс. овец и коз, 35 тыс. птицы.

Район располагает отличительной особенностью от других регионов и хорошей возможностью в плане орошения сельхозкультур.

Имеется одно из крупных водохозяйственных объектов области — Чарское водохранилище с объемом 80 млн куб. метров, которое является главным источником орошения поливных земель.

В летнее время водохранилище является одним из основных мест для летнего отдыха и рыбалки. Также этот объект является одним из главных источников озера Арасан, имеющего статус водоема с лечебными свойствами.

На территории района установлен замечательный памятник-комплекс, посвященный видному полководцу, известному батыру Ер Жанибеку.

1.4 ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

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

Территория предприятия размещена на землях Ауэзовского поселкового округа, Жарминского района, области Абай.

На рисунке 22 представлена выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты.

Предоставленный в 1975 г. и переданный компании ТОО «БГП» в 1995 г. отвод на использование участков позволяет пользоваться землей в пределах границ этого отвода для любых целей, которые она сочтет необходимыми для обогащения золотых месторождений рудника Бакырчик.

Площадь горного отвода – 8,6 км².

Площадь месторождения составляет около 1,8 км².

Горный отвод Бакырчик представлен на рисунке 21.

Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Земельные участки общей площадью 2517,2502 га из состава государственной собственности предоставлены ТОО «БГП» на основании Договоров аренды земельных участков.

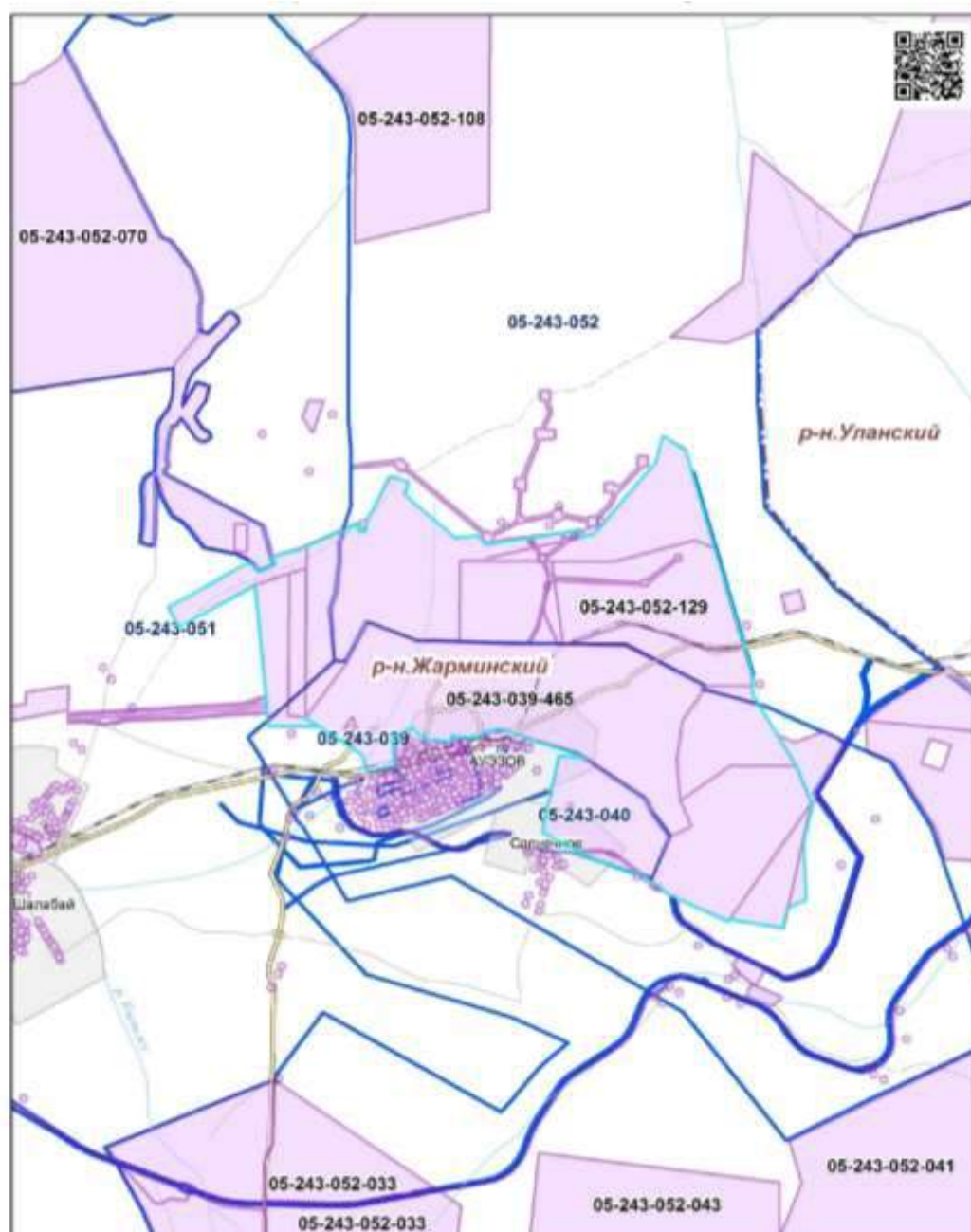
На территории производства по добыче и обогащению золотосодержащих руд месторождения Бакырчик посевные площади под сельскохозяйственную продукцию отсутствуют. Все земли севернее и восточнее земельных участков ТОО «БГП» относятся к землям запаса.

Земли оздоровительного и рекреационного назначения также отсутствуют.

Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия (приложение 15), полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «БГП» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.



Рис.21. Участки горного и разведочного отводов ТОО «БГП»



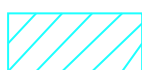
 - территория ТОО «БГП»

Рис.22. Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты

1.5 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1.5.1 Основные проектные решения

Реконструкция ГК Обоганительной фабрики с увеличением производительности до 2,6 млн тонн в год

Реконструкция главного корпуса обоганительной фабрики предусматривает увеличение производительности до 2600000 тонн в год по переработке руды и строительство дополнительного участка затаривания концентрата в 14-ти тонные МК-14-10 АО «Новые технологии в перевозках».

Увеличение производительности достигается:

- использованием резерва, предусмотренного предыдущими проектами реконструкции;
- корректировкой водно-шламовой схемы;
- заменой отдельного насосного оборудования на более производительное;
- модернизацией технологических потоков пульпы;
- модернизацией дозирования реагентов;
- строительством узла затаривания концентрата, что позволит использовать 14-ти тонные МКР на отгрузке всего объема производимого концентрата.

Технология переработки руды – флотационное обогащение, технологическая схема которого включает следующие основные процессы:

- дробление исходной руды до крупности -250+0 мм,
- полусамойзмеление крупнодробленной руды,
- грохочение/гидроциклонирование слива МПСИ по классу -0,8 мм,
- углеродную межцикловую флотацию на подрешетном продукте грохота/слива гидроциклона первой очереди измельчения с получением углеродного продукта и складированием его в изолированной секции наливного хвостохранилища,
- сульфидную межцикловую флотацию на хвостах углеродной флотации с получением концентрата,
- вторую стадию измельчения в шаровой мельнице на хвостах МЦФ с получением слива гидроциклонов крупностью 80% класса – 0,074+0 мкм,
- сульфидную флотацию на сливе гидроциклонов,
- гравитационное разделение объединенного концентрата с получением высокоуглеродистого и низкоуглеродистого концентратов,
- сгущение, фильтрацию и сушку объединенного/высокоуглеродистого флотационного концентрата,
- фильтрацию и сушку низкоуглеродистого концентрата,
- складирование хвостов флотационного обогащения в хвостохранилище наливного типа.

Готовые продукты ОФ в режиме селекции концентрата: высокоуглеродистый концентрат транспортируется на металлургический завод, низкоуглеродистый концентрат транспортируется на гидрометаллургический завод.

установить заглушку между второй и третьей камерой флотомашины FM-110-04; слив с дофлотации 2.1 (1-я, 2-я камеры флотомашины FM-110-04) подать в зумпф E-140-04;

- отделение флотации - устройство ПЭ трубопровода отвальных хвостов сульфидной флотации диаметром 400 мм внутри Главного корпуса ОФ взамен существующей правой ветки диаметром 355 мм;

- участок углеродной флотации – устройство дополнительного ПЭ трубопровода сброса углеродного продукта в углеродную карту увеличенного диаметра 200 мм внутри Главного корпуса ОФ; подключение нового трубопровода как к насосу Р-0410-03, так и к насосам Р-042-03/045-03, устройство переключения между линиями (существующей и новой);

- участок оборотного водоснабжения – замена насосов оборотного водоснабжения фабрики (Р-011/012-09) на более производительные;

- участок дозирования реагентов – монтаж шести групп автоматических дозирующих узлов на отм. +14,200 взамен существующих станций дозирования реагентов;

- отделение сушки и фильтрации – строительство пристроя к главному корпусу ОФ с тремя станциями затаривания концентрата в МК-14-10 (две станции под ВУК, одна станция под НУК);

- расходный склад ГСМ обогатительной фабрики – вынос склада из зоны отгрузки проектируемого пристроя затаривания концентрата в МК-14-10.

1.5.1.1 Расчет и обоснование выбора основного оборудования

Для обеспечения проектных показателей по переработке руды рабочим проектом предусматривается:

- 1) Замена насосного оборудования:

- насосы питания гидроциклонов (Р-071/072-02);

- насосы подачи оборотной воды (Р-011/012-09).

- 2) Установка шести автоматических станций дозирования реагентов взамен существующих дозирующих узлов:

- автоматическая станция дозирования реагента (PS-010...060-11).

- 3) Модернизация технологических коммуникаций:

- замена правой ветки трубопровода отвальных хвостов сульфидной флотации с диаметра 355 мм на 400 мм;

- устройство дополнительного трубопровода диаметром 200 мм сброса углеродного продукта в углеродную карту;

- устройство дополнительных трубопроводов слива ГЦ-650 в зумпф E-070-02 и слива ГЦ-500 в зумпф E-040-02;

- устройство трубопровода слива камерного продукта межцикловой флотации в зумпф E-020-04;

- устройство трубопровода от зумпфа E-060-03 до перемешивающей флотации 4 (3-й камеры флотомашины FM-110-04);

- устройство переключки от дофлотации 2.1 (2-я камера флотомашины FM-110-04) до линии подачи в зумпф E-140-04;

- устройство трубопровода концентрата перемешивающей флотации 4 (флотомашина FM-110-04) до зумпфа E-070-03;

- устройство трубопровода хвостов углеродного продукта от флотомашины FM-110-04 до зумпфа E-040-03;
- устройство байпаса хвостов углеродного продукта в зумпф E-050-03;
- устройство узлов переключения между существующими и вновь проектируемыми линиями.

4) Проектирование дополнительного участка затаривания концентрата ВУК/НУК в МК-14-10, г/п 14 тн.

Требуемые параметры вновь устанавливаемого насосного оборудования представлены в таблице 1.22.

Таблица 1.22. Параметры насосного оборудования

Поз.	Наименование	Q _{ном.} , м ³ /ч	Н _{ном.} , м	Н _{дв.} , кВт	Масса, кг
P-071/072-02 раб./рез.	Насос питания гидроциклона	1125+-20%	21	250	9611
P-011/012-09 раб./рез.	Насос подачи оборотной воды	1000+-20%	88,5	355	7300
P-011/021/031/ 041/051/061-11	Насос дозирования реагентов	0,6...2,5	100	1,5	150

Ведомость демонтируемого насосного оборудования представлена в таблице 1.23.

Таблица 1.23. Ведомость демонтируемого насосного оборудования

Поз.	Наименование	Q _{ном.} , м ³ /ч	Н _{ном.} , м	Н _{дв.} , кВт	Масса, кг
P-071/072-02 раб./рез.	Насос питания гидроциклона	830	27	200	4725
P-011/012-09 раб./рез.	Насос подачи оборотной воды	500	60	160	3156
P-010-11	Дозировочный узел Na ₂ CO ₃	-	-	-	152
P-020-11	Дозировочный узел CuSO ₄	-	-	-	152
P-030-11	Дозировочный узел БКК	-	-	4x0,37	270
P-050-11	Дозировочный узел А636	-	-	-	177
P-050-11	Дозировочный узел OPF-597	-	-	3x0,22	215
P-060-11	Дозировочный узел AERO 8045	-	-	4x0,18	270

Вновь устанавливаемое оборудование проектируемого участка затаривания концентрата принято в соответствии с эксплуатирующимся на предприятии узлом затаривания НУК четвертой линии суши.

Требуемые параметры оборудования узла затаривания ВУК/НУК представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24. Параметры оборудования узла затаривания

Поз.	Наименование	Описание	Масса, кг
K-041-08	Конвейер ленточный желобчатый с укрытием по длине	Q=10+-20% т/ч, насыпная плотность 2.17 т/м ³ , В ленты=500 мм, L по осям барабанов=21.5 м, угол наклона=5 град	4193

Поз.	Наименование	Описание	Масса, кг
К-042-08	Конвейер ленточный желобчатый с укрытием по длине	Q=10+-20% т/ч, насыпная плотность 2.17 т/м ³ , В ленты=500 мм, L по осям барабанов=15 м, угол наклона=8 град	4447
К-043-08	Конвейер ленточный желобчатый с укрытием по длине	Q=10+-20% т/ч, насыпная плотность 2.17 т/м ³ , В ленты=500 мм, L по осям барабанов=9 м, угол наклона=13 град	4000
NA-041/042/043-08	Тележка грузовая транспортировочная	г/п 20 тн, L=2844, В=2600, Н=570, скорость передвижения 20 м/мин, токоподвод - кабельный, N=2x0,75 кВт, U=380 В, рельс Р-65	2250
NL-041/042/043-08	Весы платформенные	L=3000, В=2280, Н=782, предел взвешивания 0,2...20 тн, класс точности - средний	3000

1.5.1.2 Описание технических решений

На основании Технологического регламента ТР/12.2021 «Месторождение Бакырчик. Корректировка технологического регламента стадии П в связи с увеличением производительности обогатительной фабрики до 2 600 000 т/год» и задания на проектирование настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция следующих участков:

- отделение измельчения – замена насосов питания гидроциклонов (Р-071/072-02) на более производительные, модернизация потоков;
- отделение флотации – увеличение диаметра правой ветки пульповода отвалных хвостов сульфидной флотации, модернизация циклонирования углеродного продукта;
- участок оборотного водоснабжения – замена насосов оборотного водоснабжения фабрики (Р-011/012-09) на более производительные;
- участок дозирования реагентов – предусмотреть шесть групп дозирующих узлов реагентов в составе: дозирующий насос и клапанный блок на три/четыре точки подачи; в состав каждой подающей реагент линии клапанного блока будет входить расходомер и регулирующий пневмоклапан; производительность дозирующего насоса до 2500 л/ч; пропускная способность каждой линии клапанного блока от 10 до 2500 л/ч; дозирующие насос и клапанные блоки установить на отм. +14,200 взамен существующих станций дозирования реагентов;
- отделение сушки и фильтрации – строительство пристроя к главному корпусу ОФ с тремя станциями затаривания концентрата в МК-14-10 (две станции под ВУК, одна станция под НУК);
- расходный склад ГСМ обогатительной фабрики – перенос склада из зоны отгрузки проектируемого пристроя затаривания концентрата в МК-14-10.

Отделение измельчения. Существующее положение

Существующее положение реконструируемого участка отделения измельчения, отм. 0,000 в осях 2-3 по ряду И, соответствует проекту 34 02 03 001 00 и рабочей документации 34 02 07 002 00 – хвосты МЦФ

поступают в зумпф (Е-070-02), в котором объединяются со сливом шаровой мельницы МШЦ 5000х8000 (М-060-02), и насосами (Р-071/072-02) подаются на классификацию в питание гидроциклонов (GC-050-02).

Существующая схема реконструируемой зоны участка измельчения представлена на рисунке 24.

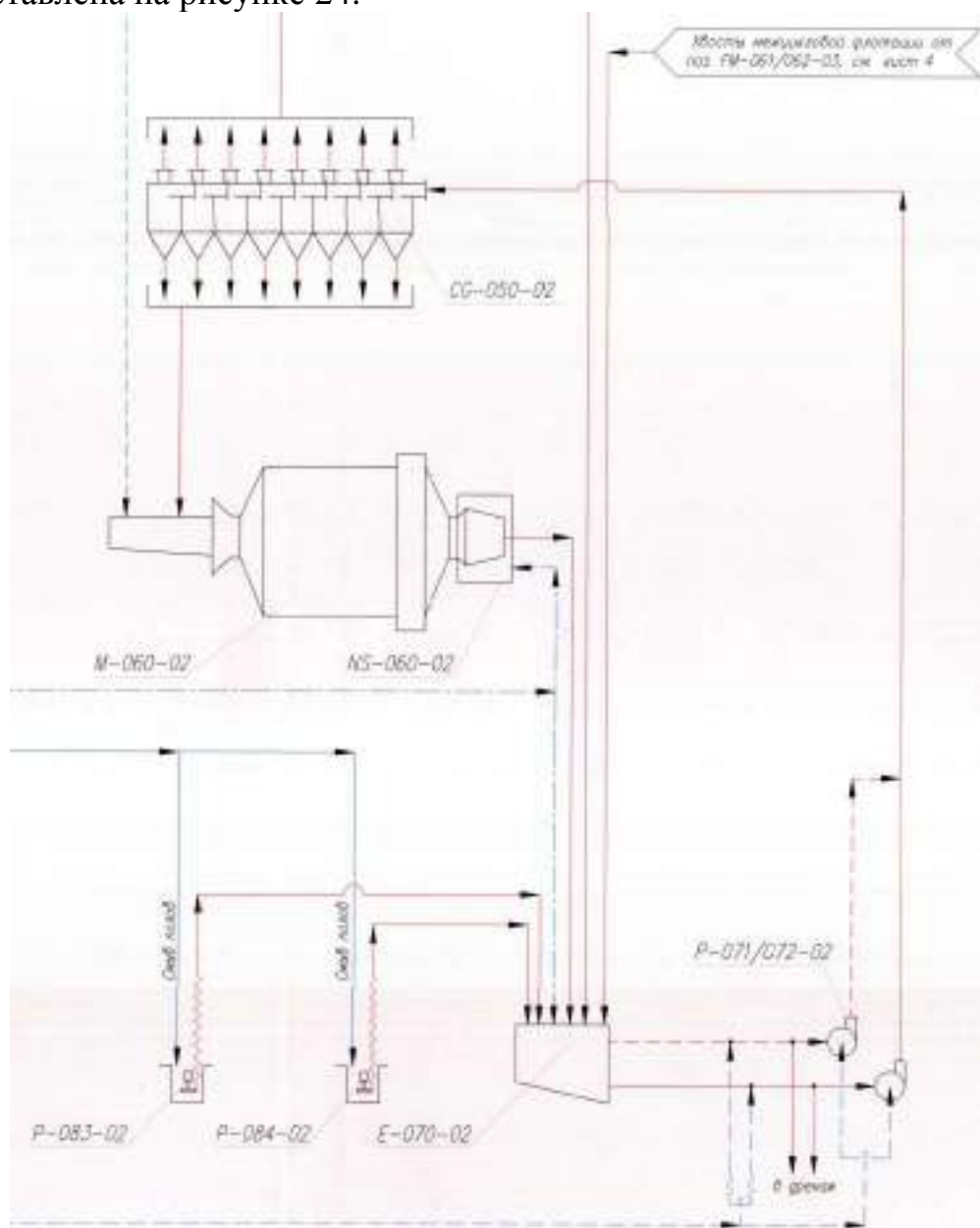


Рис.24. Схема цепи аппаратов участка измельчения до реконструкции

Отделение измельчения. Проектное положение.

Настоящим рабочим проектом предусматривается замена насосов питания гидроциклонов (Р-071/072-02) на более производительные, обвязка их коммуникациями, модернизация схемы потоков участка измельчения с учетом увеличения производительности до 2 600 000 тонн/год.

К установке приняты насосы Warman 300 MCR, Q=1100 м³/ч, Р=21 м, N=250 кВт, U=380 В.

На рисунке 25 представлен вид общий участка измельчения после замены насосов питания гидроциклонов.

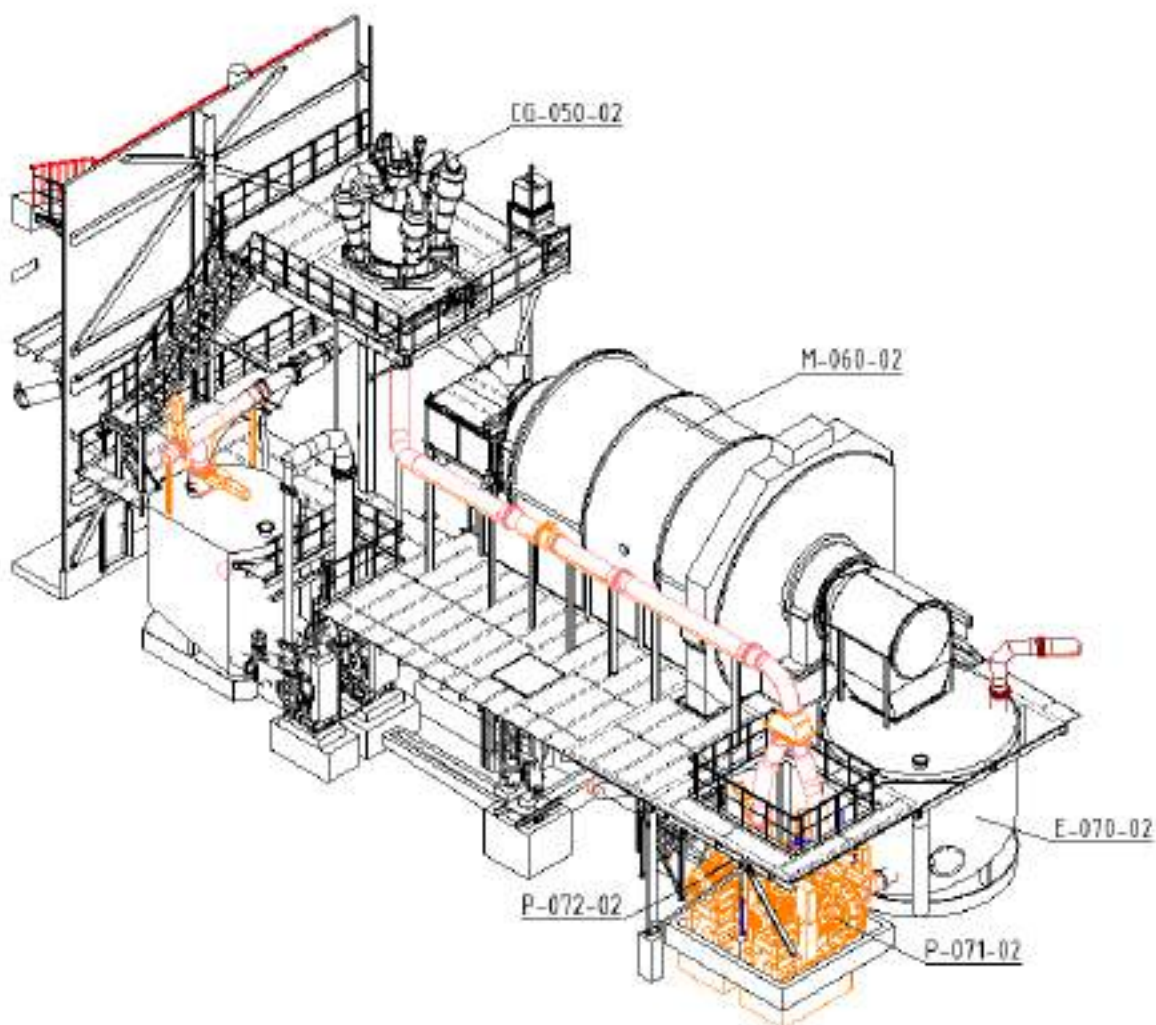


Рис.25. Вид общий участка измельчения после реконструкции

Технологические параметры работы основного оборудования измельчения, классификации, углеродной и межцикловой флотации при проектной производительности представлены в таблице 13 Технологического регламента ТР/12.2021.

Компоновочные решения по замене насосов питания гидроциклонов представлены на листе 11 комплекта чертежей 34 02 24 002 00-ТХ, обвязка пульпопроводами см. листы 14, 15, системы промывки и гидрподпора см. лист 25 комплекта чертежей 34 02 24 002 00-ТК.

Разводка трубопроводов модернизации потоков отделения измельчения:

- устройство дополнительного ПЭ трубопровода диаметром 200 мм хвостов углеродной флотации – см. листы 11, 12 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- модернизация слива гидроциклона ГЦ-650 (CG-030-02) – см. листы 17, 18 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- модернизация слива межцикловой флотации (FM-061/062-03) – см. лист 19 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- модернизация слива ГЦ-500 (CG-050-02) – см. лист 20 комплекта 34 02 24 002 00-ТК.

см. листы 10, 13 комплекта 34 02 24 002 00-ТК. На рисунке 27 представлена схема потоков участка после реконструкции.

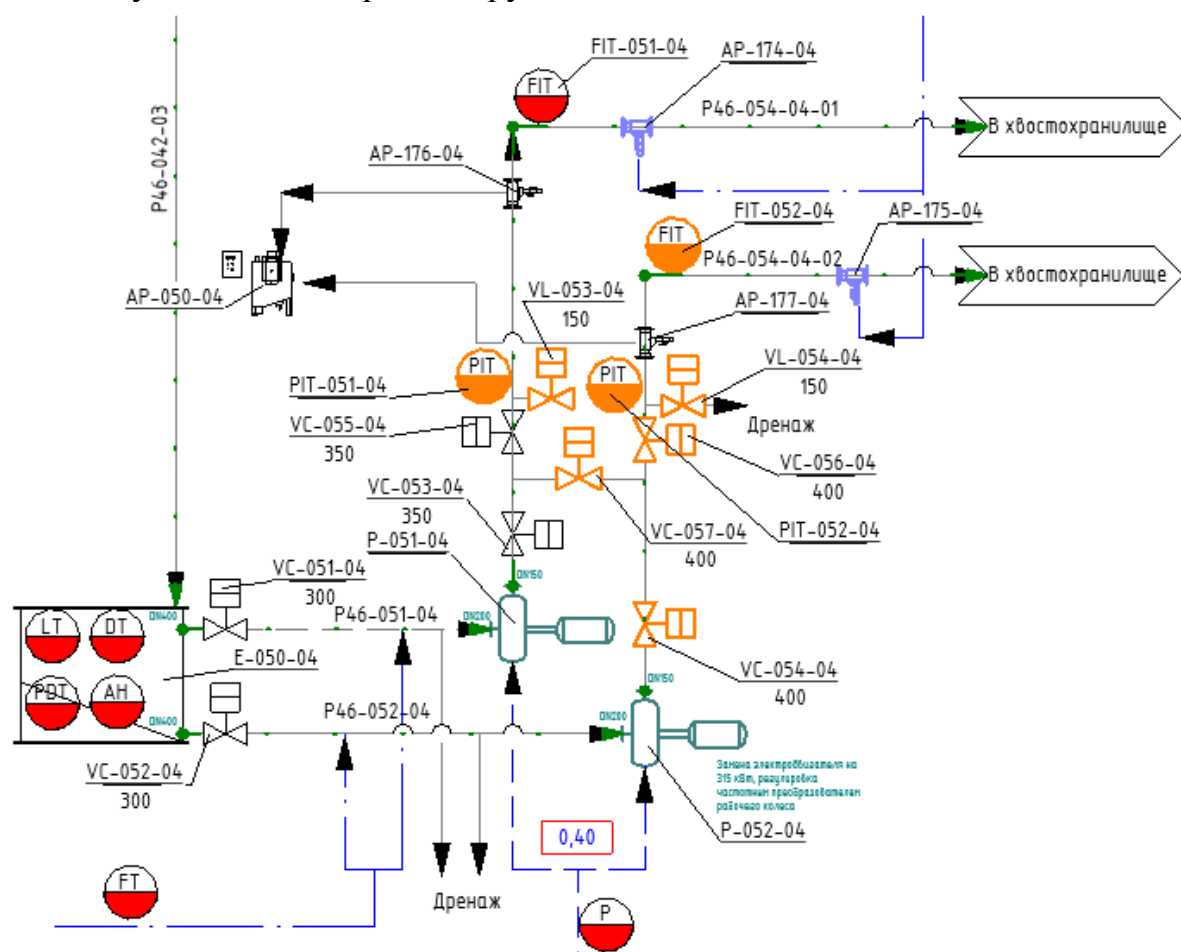


Рис.27. Схема потоков участка подачи хвостов сульфидной флотации отделения флотации после реконструкции

Технологические параметры работы основного оборудования флотации при проектной производительности представлены в таблице 16 Технологического регламента ТР/12.2021.

Разводка трубопроводов модернизации потоков отделения флотации:

- питание перечистой флотации 4 – см. лист 21 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- пульповод концентрата перечистой флотации 4 – см. лист 22 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- слив перечистой флотации 4 – см. лист 23 комплекта 34 02 24 002 00-ТК;
- слив дофлотации 2.1 – см. лист 24 комплекта 34 02 24 002 00-ТК.

Участок обратного водоснабжения. Существующее положение

Существующее положение реконструируемого участка обратного водоснабжения, отм. 0,000 в осях 11-12 по ряду А-Б, соответствует проекту 34 02 03 001 00 и рабочей документации 34 02 07 002 00 – обратная вода из хвостохранилища по напорному трубопроводу поступает в емкость объемом 1000 м³. Для подачи обратной воды на участки технологического процесса

предусматриваются насосы оборотного водоснабжения (P-011/012-09, один в работе и один резервный), которые устанавливаются в главном корпусе на участке сгущения концентрата. Емкость устанавливается в непосредственной близости от главного корпуса обогатительной фабрики.

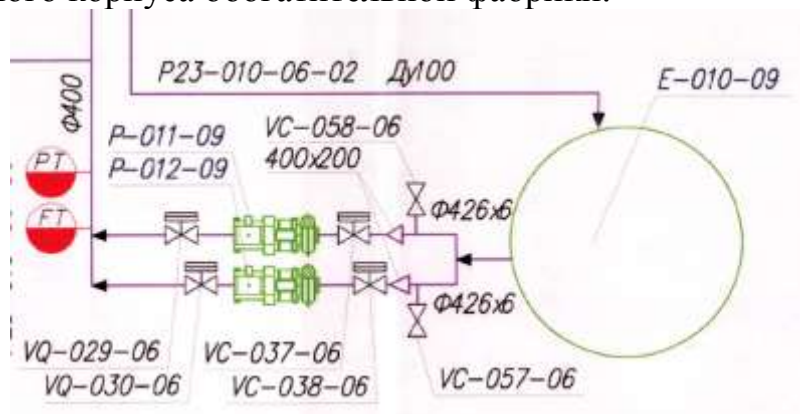


Рис.28. Схема участка оборотного водоснабжения до реконструкции

Участок оборотного водоснабжения. Проектное положение.

Настоящим рабочим проектом предусматривается замена насосов оборотного водоснабжения (P-011/012-09) на более производительные, обвязка их коммуникациями.

К установке приняты насосы ROITECH RT-M 10/8FF, Q=1000 м³/ч, P=88.5 м, N=355 кВт, U=380 В.

Схема цепи аппаратов системы обратной воды после реконструкции представлена на листе 9 комплекта 34 02 24 002 00-ТХ, схема потоков на листе 9 комплекта 34 02 24 002 00-ТК, на рисунке 3.8 представлен вид общий участка оборотного водоснабжения после замены насосов.

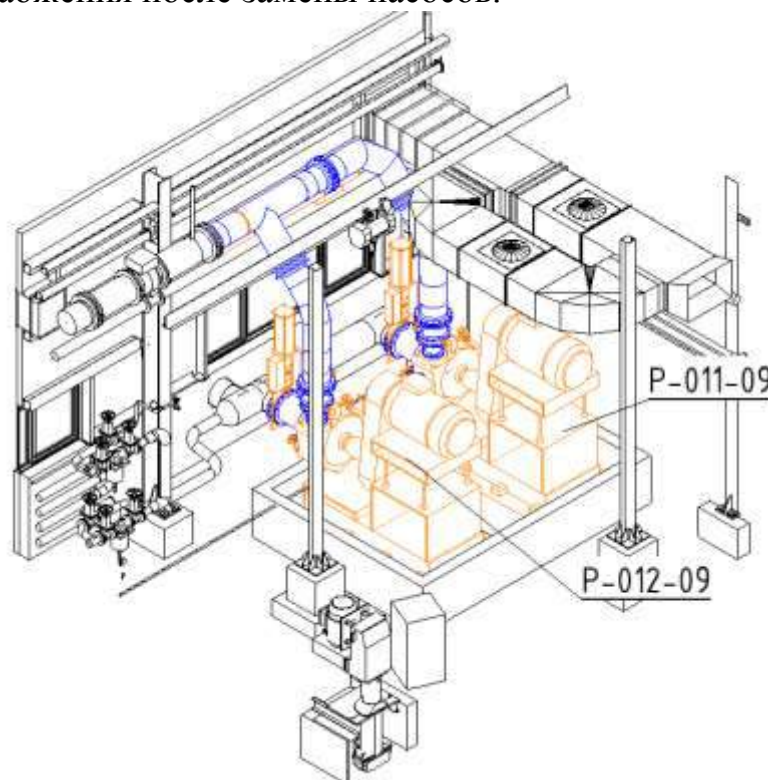


Рис.29. Вид общий участка оборотного водоснабжения после реконструкции

Компоновочные решения по замене насосов оборотного водоснабжения представлены на листе 11 комплекта чертежей 34 02 24 002 00-ТХ, обвязка водопроводами см. лист 16, системы гидropодпора см. лист 25 комплекта чертежей 34 02 24 002 00-ТК.

Участок затаривания концентрата отделения сушки и фильтрации. Существующее положение

Существующее положение участка затаривания концентрата отделения сушки и фильтрации 1-3 линий сушки, отм. 0,000 в осях 1-4 по ряду А-Г, соответствует проекту 34 02 03 001 00, рабочей документации 34 02 07 002 00 «Строительство перерабатывающего комплекса и объектов инфраструктуры промплощадки предприятия» и проекту реконструкции 34 02 27 002 00 «Реконструкция отделения сушки и фильтрации ГК ОФ с увеличением производительности по выпуску НУК с использованием МК-14-10».

Первая и вторая линии сушки рассматриваемого участка ГК ОФ используются для обезвоживания ВУК, третья линия – для обезвоживания НУК.

Для обезвоживания высокоуглеродистого концентрата предусмотрены две независимые линии фильтрация-сушка.

Фильтрат пресс-фильтров поступает в зумпф (Е-050-07) для сбора фильтратов и затем насосами направляется в гидроциклон ГЦП-150-10 (VC-100-03). Пески гидроциклонирования возвращаются в ёмкость питания пресс-фильтрации (Е-020-07), слив – направляется в зумпф питания второй перемешивающей флотации (Е-080-04).

Кек каждого пресс-фильтра разгружается на конвейер (К-021/022-07) и транспортируется к загрузочной точке сушильного аппарата БН 2,2-14НУ-03 (НА-021/022-08).

Высушенный концентрат из сушильных аппаратов выгружается в промежуточные бункеры, которые входят в состав автоматических станций по затариванию, и далее загружается в мягкие контейнеры (МКР, «биг-бэги») 1,5 тн для транспортирования на дальнейшую переработку.

Низкоуглеродистый концентрат (НУК) формируется в ёмкости (Е-010-07), в которую поступают концентрат гравитации (QC-030-05) и пески гидроциклонирования (VC-250-01). Далее из ёмкости через автоматический пробоотборник (АР-031-05) НУК насосами направляется в питание горизонтального ленточного вакуумного фильтра DU-13M2/1300 (F-011-07). Перед ленточным фильтром оборудован гидроциклон ГЦП-150-10 (VC-100-01) для дополнительного обезвоживания и обезуглероживания – пески ГЦ поступают непосредственно на поверхность фильтра ГЛФ (F-011-07), слив направляется в зумпф для сбора фильтратов (Е-050-07).

Кек фильтрации транспортируется к загрузочной точке сушильного агрегата БН 2,2-14НУ-03 (НА-023-08). Фильтрат направляется в зумпф для сбора фильтратов (Е-050-07).

Высушенный концентрат разгружается в промежуточный бункер, который входит в состав автоматической станции по затариванию концентрата в контейнеры «биг-бэг» 1,5 тн.

Таким образом, загрузка концентрата в контейнеры 1,5 т производится на трех автоматических линиях затаривания (УН-041/042/043-08). Одна для низкоуглеродистого концентрата и две линии для высокоуглеродистого. Контейнеры с концентратом после опробования и взвешивания, направляются на склад и далее, потребителю.

Существующая схема затаривания концентрата в МКР 1,5 т представлена на рисунке 30.

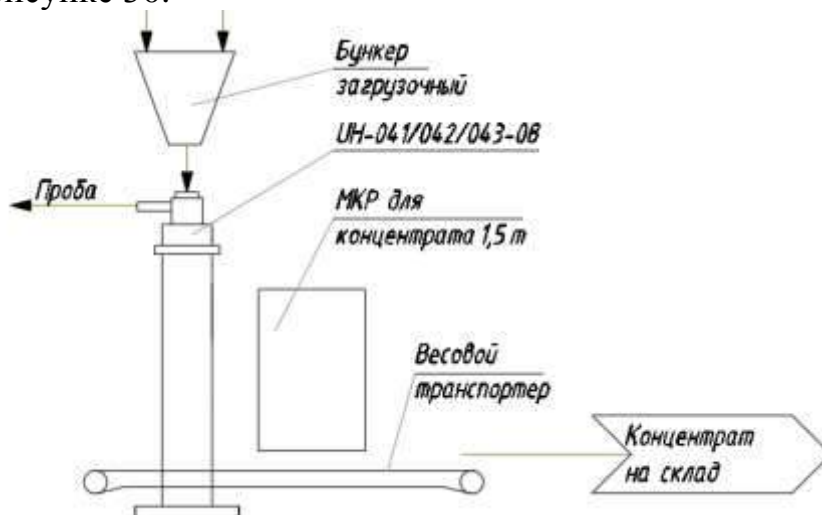


Рис.00. Схема затаривания концентрата до реконструкции

*Участок затаривания концентрата отделения сушки и фильтрации.
Проектное положение*

Существующая система затаривания концентрата в МКР 1,5 тонны приводит к большому скоплению «биг-бэгов» на территории и в главном корпусе ОФ, а также к привлечению большого числа специалистов для работы и обслуживания оборудования. В условиях наращивания производительности фабрики данная проблема становится более актуальной.

Настоящим рабочим проектом предусматривается реконструкция участка затаривания отделения сушки и фильтрации под использование мягких контейнеров грузоподъемностью 14 т по типу МК-14-10 АО «Новые технологии в перевозках». Аналогичное решение реализовано и эксплуатируется по рабочему проекту 34 02 27 002 00 «Реконструкция отделения сушки и фильтрации ГК ОФ с увеличением производительности по выпуску НУК с использованием МК-14-10».

Реконструкция участка затаривания концентрата ГК ОФ в осях 1-4/А-Г в рамках проекта увеличения производительности фабрики до 2,6 млн. тонн в год предусматривает следующее:

- строительство пристройки к корпусу для размещения оборудования затаривания в мягкий контейнер повышенной грузоподъемности 14 т - МК-14-10, проектируемый участок затаривания концентрата в МК-14-10 выполняется по аналогии с действующим на предприятии участком четвертой линии сушки, см. проект 34 02 27 002 00-ТХ;

- реконструкцию существующего участка затаривания концентрата со строительством этажерки для установки конвейеров подачи концентрата к новому узлу затаривания, сопутствующий монтаж бункеров линий сушки меньшей строительной высоты, узлов переключения на затаривание в МКР-1,5 тн (работа по действующей схеме) и пробоотборников.

Схема цепи аппаратов отделения фильтрации и сушки после реконструкции представлена на листе 7 комплекта 34 02 24 002 00-ТХ.

Высушенный концентрат попадает в бункер сушильного барабана (НА-021-08). Далее затаривание может осуществляться либо по действующей схеме в МКР -1,5 тн по средствам существующей станции затаривания (УН-041/042/043-08), либо по проектируемой схеме затаривания в МК-14-10. Для переключения потока движения материала по схемам предусмотрены шиберные затворы (ZL-042/043-08, ZL-044/045-08, ZL-046/047-08).

Подача концентрата от бункера до проектируемого участка затаривания в МК-14-10 осуществляется ленточным конвейером (К-041/042/043-08). Каждая линия затаривания концентрата в МК-14-10 состоит из следующего оборудования:

- корзина (NS-041/042/043-08) – служит для подвешивания контейнера для его загрузки;
- тележка передаточная с электроприводом (НА-041/042/043-08) – предназначена для подачи корзины с конвейером под загрузку и подачи загруженного контейнера за пределы корпуса с последующей его перегрузкой на автотранспорт;
- весы платформенные (NL-041/042/043-08) – осуществляют контроль веса отгружаемого концентрата, сблокированы с оборудованием подачи концентрата под загрузку.

После загрузки контейнера тележка с корзиной выезжает за пределы корпуса. Выезд из корпуса осуществляется через ворота, оборудованные автоматической системой для распашных ворот (ВР-041/042/043-08).

Узлы пересыпки на конвейер и затаривания в МК-14-10 оборудованы аспирационными установками, с возвратом уловленной пыли в технологический процесс.

Работа каждой из трех реконструируемых линий сушки и затаривания концентрата будет осуществляться по схеме, представленной на рисунке 31, на примере первой линии сушки.

Технологические параметры работы узла затаривания ВУК/НУК в рамках проекта представлены в таблице 1.25.

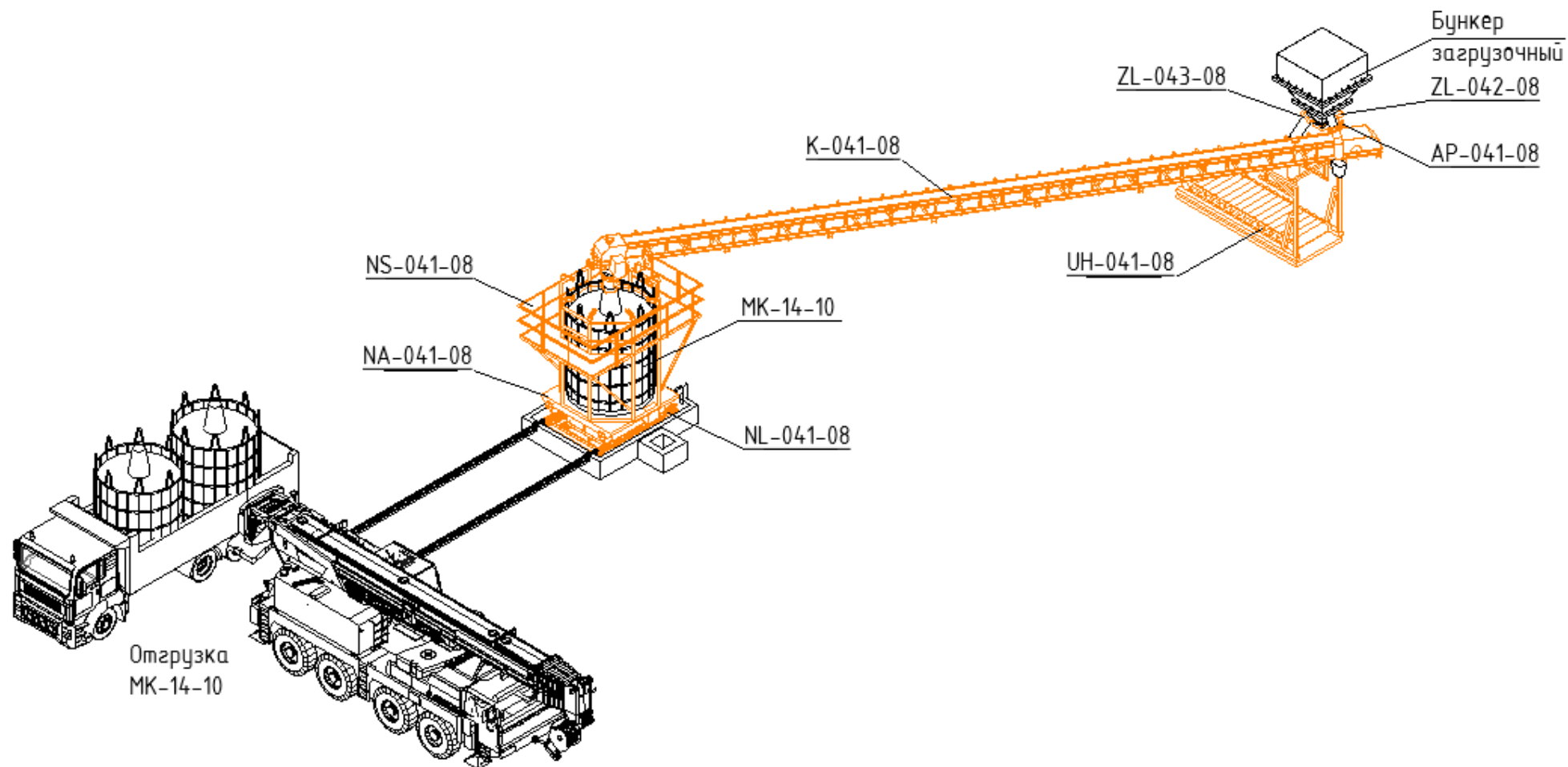


Рис.01. Схема затаривания концентрата после реконструкции

Таблица 1.25 – Технологические параметры узла затаривания

Наименование	Кол.	Параметр	Значение
Узел затаривания НУК/ВУК	3	Производительность, тн/ч	10 ±20%
		Объемный насыпной вес, т/м ³	1,86...2,17
		Содержание влаги, %	4...10
		Пределы взвешивания, т	0,2-20
		Точность взвешивания, кг	±5...10
		Геометрический объем бункера загрузочного, м ³	4

Компоновочные решения участка затаривания концентрата представлены в комплекте чертежей 34 02 24 002 00-ТХ1.

Расходный склад ГСМ обогатительной фабрики. Существующее положение

Система снабжения дизельным топливом участка сушки ГК ОФ осуществляется согласно проекту 34 04 07 057 00-РСХ «Бакырчикское горнодобывающее предприятие. Комплекс объектов складского назначения».

Снабжение дизельным топливом предусмотрено от контейнерного топливозаправочного пункта (КТХ) по топливопроводу через расходный бак, который установлен в Главном корпусе на отметке отделения фильтрации и сушки в непосредственной близости от сушилок и горелок. КТХ размещено за пределами Главного корпуса.

Контейнерное топливозаправочное устройство – это технологическая система, предназначенная для приема, хранения и выдачи топлива, смонтированная на единой раме на заводе-изготовителе и устанавливаемая наземно.

Топливозаправочное устройство в своем стандартном исполнении имеет в составе контейнер хранения топлива с двумя технологическими отсеками, сблокированными на раме. В одном отсеке размещается стальной двустенный резервуар вместимостью 20 м³ с трубной обвязкой, в другом отсеке размещается арматура для заправки топлива в резервуары и насосная установка. Отсеки оборудованы поддонами и отделены друг от друга противопожарной перегородкой. КТХ полностью укомплектовано необходимым предохранительным, контрольно-измерительным и запорным оборудованием, а также оборудованием для автоматического пожаротушения и сигнализации.

Подача топлива от КТХ в расходные баки производится центробежными электронасосами, предназначенными для перекачки нефтепродуктов температурой от минус 40 до плюс 50 °С и плотностью до 1000 кг/м³.

В КТХ установлены два насоса: КМ65-50-160Е и КМ80-65-140Е. Исполнение насосов – центробежный, консольный, моноблочный, одноступенчатый, горизонтальный, с торцевым уплотнением.

Включение насосов дистанционное и местное. Дистанционно насосы включаются по сигналу датчика уровня в расходных баках, при падении уровня в нем ниже допустимого. Топливопровод от КТХ до расходных емкостей проложен надземно на несгораемых конструкциях по эстакаде до строительных конструкций Главного корпуса, внутри корпуса - по строительным конструкциям до расходного бака. Отметка прокладки трубопровода выбрана с учетом прохождения не менее чем на 0,5 м ниже отметок оконных проемов.

Расходный бак установлен в поддон для сбора случайных проливов, емкость которого обеспечивает полную вместимость пролива топлива при поступлении его из места разгерметизации в течение времени, необходимого для ликвидации утечки. Высота стенки поддона составляет не менее 200 мм.

Поддон соединен трубой с линией аварийного слива топлива. Дыхательная линия от расходных баков снабжена огнепреградителем, дыхательным клапаном и выведена за пределы помещения.

Контроль уровня заполнения и опорожнения расходного бака выполнен с помощью датчика уровня, сблокированного с насосами подачи дизельного топлива от КТХ.

Для аварийного слива топлива из расходных баков и раздаточного топливопровода предусмотрен подземный резервуар вместимостью 25 м³, который размещен за пределами Главного корпуса, рядом с КТХ.

Откачка топлива из подземного резервуара для аварийного слива осуществляется топливозаправщиком с площадки для разгрузки топлива из автоцистерны.

Заполнение резервуара КТХ дизельным топливом производится топливозаправщиком с площадки для разгрузки топлива. Площадка представляет собой бетонное основание с отбортовкой, пандусами для заезда и уклонами в сторону приемного колодца для сбора случайных проливов. Колодец соединен трубой с подземным резервуаром для аварийного слива топлива.

Предусмотрено заземление трубопроводов с целью защиты от накопления и проявления зарядов статического электричества. Режим работы расходного склада топлива по режиму работы отделения сушки. Обслуживание расходного склада выполняет персонал Главного корпуса.

Расходный склад ГСМ обогатительной фабрики. Проектное положение

С учетом строительства в рамках данного проекта пристройки к ГК ОФ узла затаривания концентрата необходим вынос существующего расходного склада ГСМ из зоны отгрузки концентрата в автотранспорт.

Настоящим проектом предусматривается:

- перенос блочно-контейнерной автозаправочной станции БКАЗС 1-20 (НА-010-13) за пределы зоны отгрузки концентрата;
- перенос аварийной емкости РГСП-25 (Е-020-13);
- устройство фундаментов БКАЗС 1-20 и РГСП-25, устройство ж/б площадки топливозаправщика по аналогии с ранее выполненным проектом;
- обвязка станции топливопроводами подачи и аварийного слива с учетом нового размещения склада, подключение к сущ. сетям.

Технологическое оборудование расходного склада без изменения.

Компоновочные решения и прокладка трубопроводов согласно комплекту чертежей 34 02 24 002 00-ТХ2.

Существующее и проектное положение расходного склада представлено на рисунке 32.

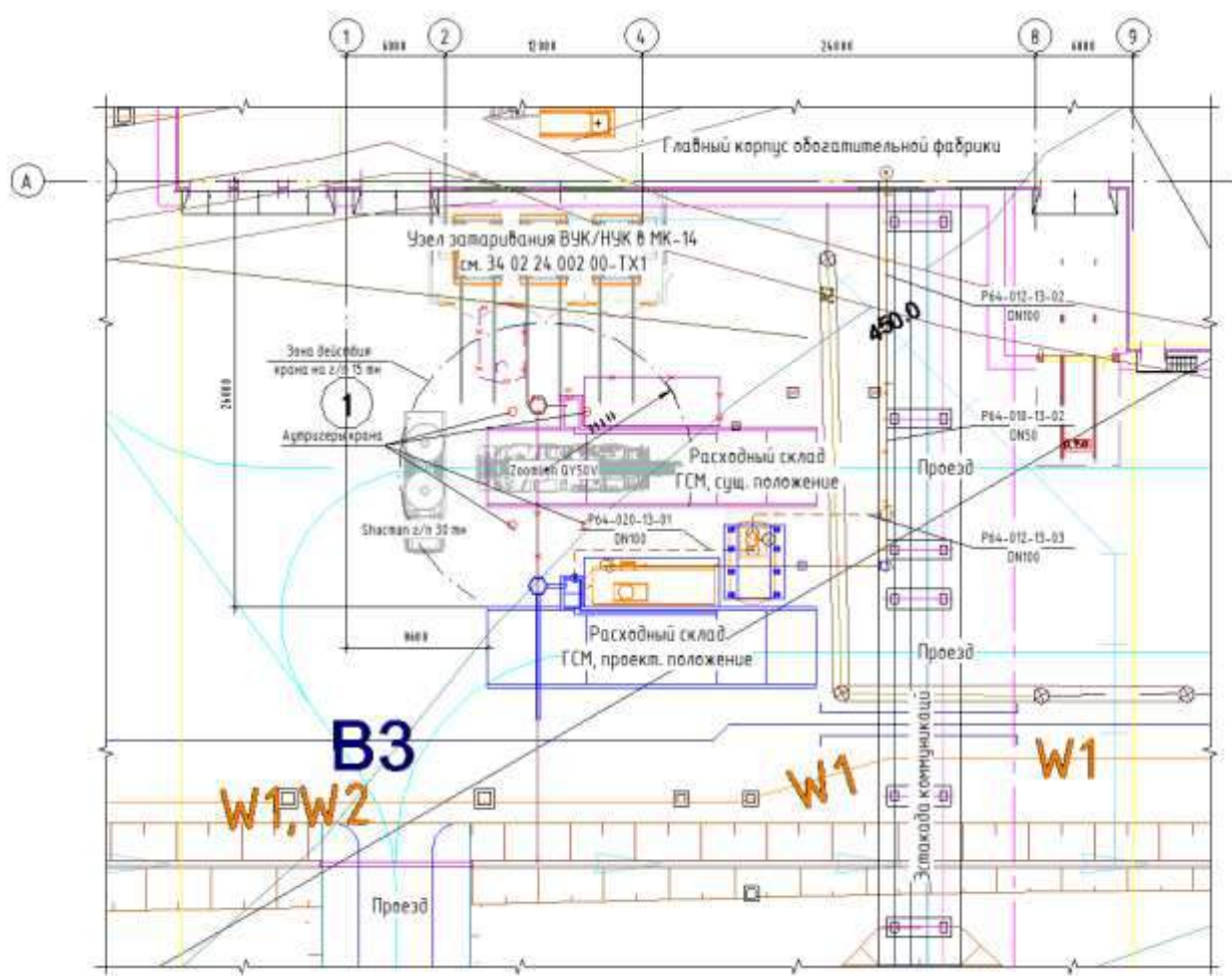


Рис.02. Схема расположения расходного склада ГСМ после реконструкции

Реагентное хозяйство

Существующее положение

Существующее положение реагентного хозяйства соответствует проекту 34 02 03 001 00 и рабочей документации 34 02 07 002 00.

Реагенты в заводской упаковке хранятся в транспортных контейнерах на складе химических реагентов. Запас хранения реагентов на складе составляет от 1 до 6 месяцев, в зависимости от расхода и потребления.

Схема цепи аппаратов приготовления реагентов приведена на рисунке 33.

Для приготовления растворов реагентов (смешивание с водой) на фабрике предусматривается специальное реагентное отделение.

Для перемещения реагентов со склада к отделению приготовления растворов и для подачи к местам смешивания используются автомобильный транспорт, погрузчик и кран-балка.

Реагенты – сода, медный купорос, AERO® 636 и БКК - поступают на участок приготовления в сухом виде в заводской упаковке. Характеристика основных применяемых реагентов согласно таблице 1.65 пояснительной записки 34 02 03 001 00-TX4.1.1 ранее выполненного проекта.

Реагенты OP F-597 и AERO® 8045 используется в циклах флотации без предварительного разбавления. Реагенты подают в заводской таре (еврокуб)

непосредственно на участок дозирования (отделение флотации), содержимое насосами перекачивается в расходные емкости.

Приготовление реагента Na_2CO_3 (кальцинированной соды) осуществляется на оборотной воде, приготовление всех остальных реагентов – на свежей (чистой) воде.

Для перемещения реагентов в таре (бочки, барабаны, ящики, мешки) к местам смешивания их с водой и подачи в процесс используются вилочный погрузчик и кран-балка.

Каждый из используемых флотационных реагентов по точкам технологического процесса подается с помощью дозирующих станций, установленных на отм. +14,200 в осях 6-9 по ряду Г. Используется два вида станций: с регулирующими клапанами – самотечная подача реагента и с дозирующими насосами. Всего установлено шесть станций: три с регулирующими клапанами и три с дозирующими насосами. Принципиальные схемы дозирующих станций представлены на рисунке 34.

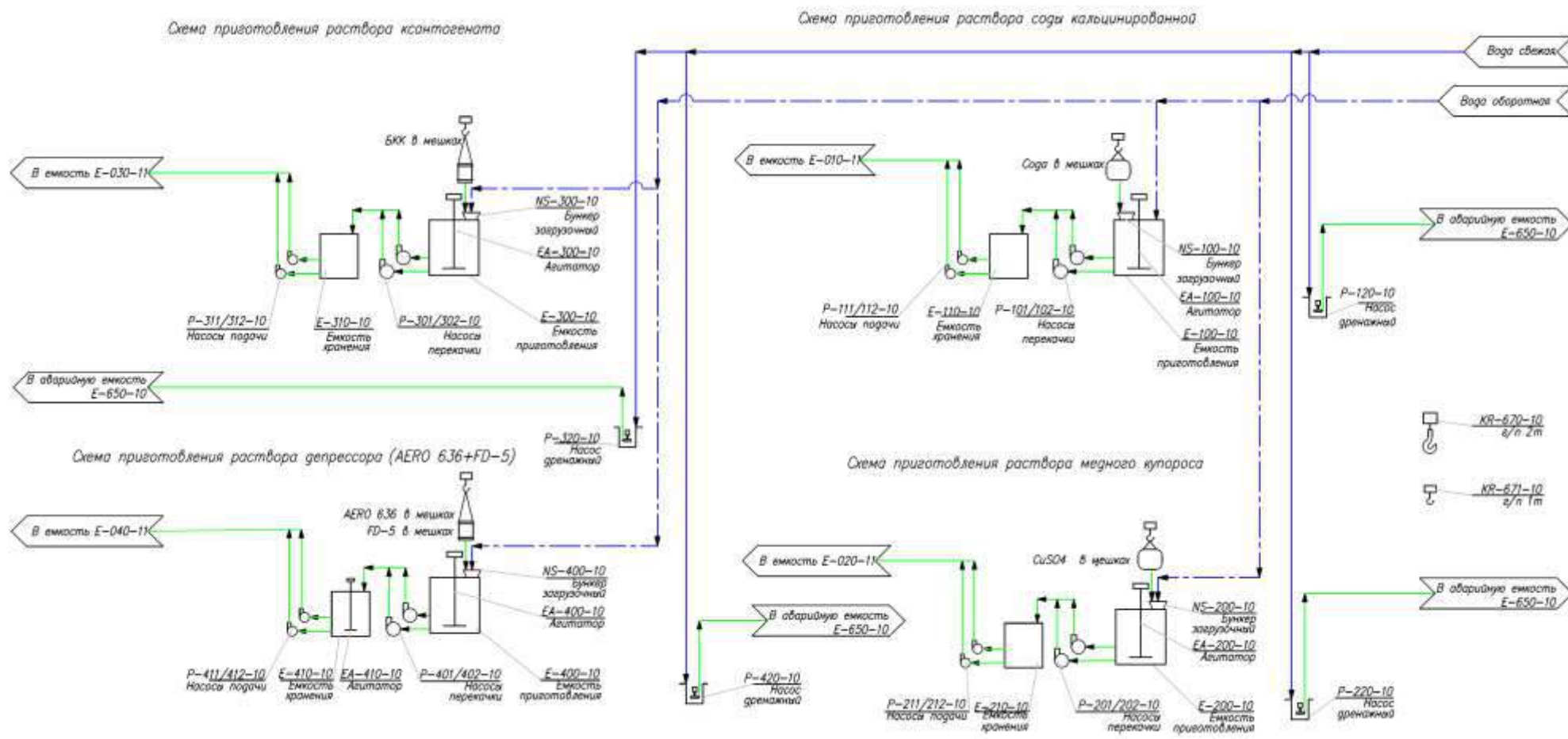


Рис.03. Схема цепи аппаратов отделения приготовления реагентов

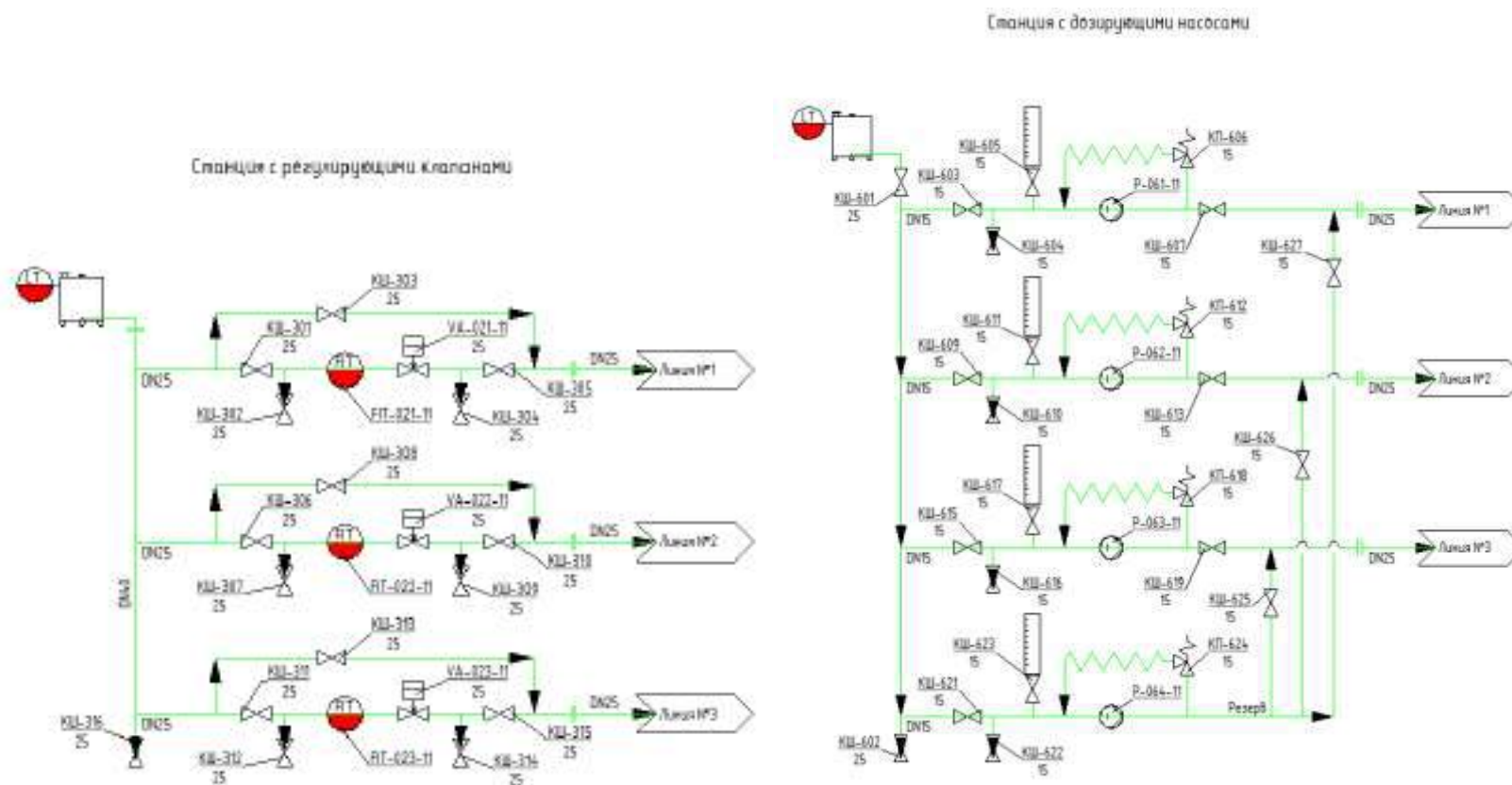


Рис.04. Схема принципиальная станций дозирования реагентов до реконструкции

Проектное положение

За наращиванием производительности фабрики до 2 600 000 тонн в год следует увеличение расхода реагентов (реагентный режим на проектную производительность представлен в таблице 17 Технологического регламента ТР/12.2021). В таблице 1.26 приведены данные по расходу используемых материалов и реагентов.

Существующие станции дозирования не позволяют подавать в автоматическом режиме увеличенный объем реагента с высокой точностью дозирования, в связи с чем, принято решение об установке шести новых автоматических станций дозирования реагента (по одной на каждый вид реагента). Все существующие станции будут демонтированы.

Все шесть вновь устанавливаемых станций (PS-010...060-11), в целях унификации, будут идентичны друг другу и включать в себя следующие основные элементы:

- один дозирующий насос, HuaYun IHP32FZ, Q=600-2500 л/ч, P=10 бар, N=1.5 кВт, U=380 В и возможность установки дополнительного насоса;
- клапанные блоки на три точки подачи и возможность установки дополнительного клапанного блока;
- рама станции;
- шкаф управления пневматический.

Каждый из клапанных блоков входит расходомер и регулирующий пневмоклапан. Производительность дозирующего насоса составит 600...2500 л/ч, давление до 10 бар. Пропускная способность каждого клапанного блока составит от 10 до 2500 л/ч.

Принципиальная схема и вид общий проектируемой автоматической станции дозирования реагента представлен на чертеже 34 02 24 002 00-TX.H1 и на рисунке 34.

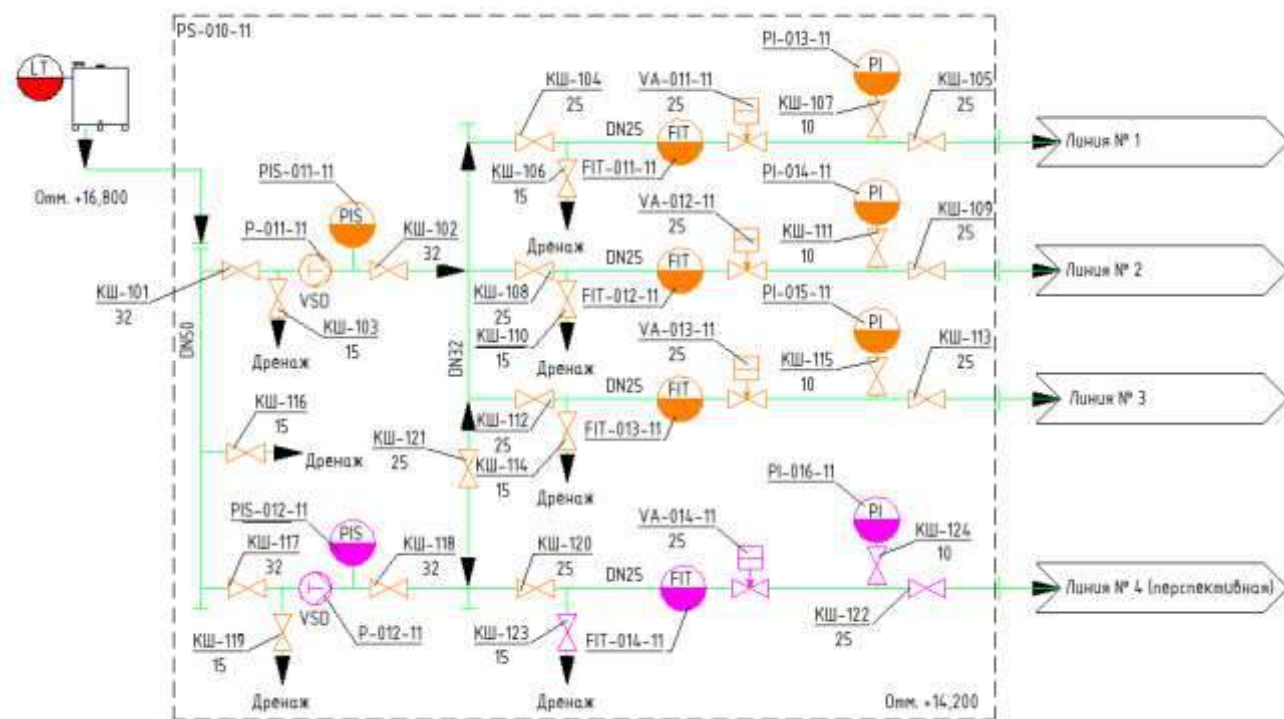


Рис.04. Принципиальная схема и вид общей станции дозирования реагента

Компоновочные решения установки автоматических станций дозирования представлены на листе 12, схема цепи аппаратов на листе 8 комплекта 34 02 24 002 00-ТХ, схема потоков на листе 8 комплекта 34 02 24 002 00-ТК.

Автоматические станции дозирования подключаются к существующим линиям питания реагентами от расходных резервуаров и к распределительным реагентопроводам.

Система водоснабжения

Для технологических переделов, рассматриваемых данным проектом, задействованы следующие системы водоснабжения предприятия:

- Р23 – вода оборотная (из хвостохранилища) – используется для промывки технологических трубопроводов и датчиков, корректировки плотности питания;

- Р29 – вода оборотная высокого давления – гидроуплотнение сальников насосов.

Подвод воды к оборудованию представлен в комплекте чертежей 34 02 24 002 00-ТК.

Система снабжения сжатым воздухом

Потребителями сжатого воздуха среднего давления в настоящем рабочем проекте являются пневмоклапаны задвижек технологических трубопроводов, клапанные блоки автоматических станций дозирования реагентов.

Подача сжатого воздуха предусматривается от действующей сети фабрики.

Параметры и количество потребляемого сжатого воздуха представлено в таблице 1.27.

Таблица 1.27 – Параметры и количество потребляемого сжатого воздуха

Наименование агрегата	Расход, нм ³ /мин	Давление, МПа (бар)	Требования к качеству
Пневмоклапаны/ шкафы управления пневматические	0,1	0,6 (6)	инструментальный

Подвод сжатого воздуха представлен в комплекте чертежей 34 02 24 002 00-ВС, подключение к существующим сетям сжатого воздуха уточняется при монтаже.

Технологические трубопроводы

Материалы технологических трубопроводов для транспортирования продуктов обогащения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям правил обеспечения промышленной безопасности Республики Казахстан.

Используются материалы, обеспечивающие их коррозионную стойкость к рабочей среде и износостойкость при транспортировании.

Для технологических трубопроводов используются:

- бесшовные трубы из углеродистой стали, в том числе футерованные;

- полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17;
- износостойкие напорно-всасывающие рукава для тяжелых условий эксплуатации.

Оптимальные диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом.

Установка и размещение арматуры решена проектом в доступных местах. В случае необходимости для обслуживания применяются инвентарные переносные приспособления.

Фасонные элементы пульпопроводов, работающие в тяжелых условиях и требующие периодического ремонта и замены, устанавливаются на фланцевых соединениях.

Разводка технологических трубопроводов представлена в комплекте чертежей 34 02 24 002 00-ТК.

Грузоподъемное оборудование

С учетом реконструкции узлов затаривания концентрата на участке сушки предусматривается демонтаж существующих талей (KR-061/062/063-08) в осях 1-4 по ряду А-Г с последующим их монтажом на три проектируемых прямолинейных монорельса в осях 2-3/1 по ряду А-Г. Назначение данных талей остается без изменения – перегрузочные работы при затаривании концентрата в МКР 1,5 тн.

Дополнительные грузоподъемные устройства настоящим проектом не предусматриваются.

Проектирование, монтаж и эксплуатация кранов выполнена с учетом «Требований обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов».

Прочее вновь устанавливаемое оборудование, а именно насосные агрегаты внутри главного корпуса, обслуживаются существующим цеховым грузоподъемным оборудованием.

Для монтажа и ремонта приводов конвейеров (К-041/042/043-08) узлов затаривания концентрата в проектируемом пристрое предусмотрена монорельсовая балка г/п 500 кг.

Опробование и контроль технологического процесса

Для учета движения металла и контроля режимных параметров технологического процесса используется существующая система фабрики, актуализированная с учетом увеличения производительности.

Данным рабочим проектом в части метрологического обеспечения технологического процесса и качества продукции предусмотрено:

- установка расходомера (FIT-073-02) на проектируемой линии питания ГЦ500;
- установка дополнительного расходомера (FIT-041-03) и проботборника (AP-041-03) на вновь проектируемой линии хвостов углеродного продукта D200;
- установка расходомера (FIT-052-04) на проектируемой линии хвостов сульфидной флотации D400;

- установка пробоотборников концентрата (АР-041/042/043-08) на вновь проектируемых узлах затаривания концентрата;

- на каждой линии подачи реагента автоматических станций дозирования (PS-010...060-11) предусмотрена установка расходомеров (общее кол. 18 шт.).

Места установки контрольно-измерительных приборов представлены на схеме цепи аппаратов, листы 2...9 комплекта чертежей 34 02 24 002 00-ТХ и в комплекте чертежей 34 02 24 002 00-ТК.

Краткие сведения по эксплуатации хвостохранилища

На данное время построены и введены в эксплуатацию 1-я, 2-я и 3-я очереди строительства. Заполнение хвостохранилища находится на отметке 444,0 м.

Эксплуатация хвостохранилища проводится согласно «Проекта эксплуатации 3-ой очереди хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», ТОО «Казнедропроект», 2020 г.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики построено по проекту, выполненному ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» в 2016 г., корректировке проекта: «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие». Корректировка» в 2020 г., а также рабочей документации, выполненной АО «Полиметалл Инжиниринг» в 2016, 2019, 2020 гг. В связи с изменениями плановых производственных мощностей в 2020 г. была произведена корректировка проекта, согласно которому изменились сроки эксплуатации хвостохранилища. В связи с тем, что первые три очереди на данный момент введены в эксплуатацию, ведется строительство 4-ой очереди, корректировке подлежат только сроки эксплуатации хвостохранилища. Корректировка проекта не отменяет ранее выполненный проект, а является дополнением.

Наименование	Исходный проект 2016 г.	Корректировка проекта в 2020 г.	Корректировка проекта в 2022 г.
Производительность ОФ по руде, тыс т/г	2000,0	2200,0	2600,0

Основные проектные решения после корректировки

Проектом корректировки хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» предусматривается:

- Уменьшение срока эксплуатации хвостохранилища до марта 2026 г., в связи с увеличением производственной мощности обогатительной фабрики по добыче и переработке руды с 2200,0 до 2600,0 тыс. т/год;
- Устройство дополнительной нитки пульповода диаметром 400 мм;

- Устройство дополнительных выпусков опорожнения с магистральных и распределительных пульповодов;
- Замена насоса в плавучей насосной станции обратного водоснабжения;
- Монтаж датчиков давления с интеграцией в СКАДу предприятия.
- Устройство гибкого перехода между насосами 51/52-04 расположенном на ОФ, от зумпфа 50-04 будет предусмотрено отдельной корректировкой проекта ОФ.

Данный Проект «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие». Корректировка» является, дополнением к Проекту «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3», 2016 г., а также корректировке данного проекта в 2020 г, в связи с увеличением производительности на 2,2 млн. т/год. Корректировкой настоящего проекта основные технические решения не затрагиваются.

На основании действующих нормативных документов и инженерной геологии, после корректировки, основные характеристики сооружения хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации, приняты следующими:

- Класс гидротехнического сооружения – основное гидротехническое сооружение II-го класса;
- уровень ответственности сооружения – II (нормальный), технически не сложный и технологически не сложный объект строительства;
- сейсмичность площадки строительства для дамбы обвалования по грунтовым условиям – 6 баллов;
- класс опасности хвостов – IV.

В состав предусмотренных данным проектом объектов хвостового хозяйства входят следующие сооружения:

- дополнительная нитка магистрального и распределительного пульповода диаметром Ø400 мм;
- плавучая насосная станция обратного водоснабжения (замена насоса);
- узел от зумпфа 50-04 между насосами 51/52-04;
- узлы опорожнения пульповодов.

Согласно геометрических параметров ограждающих ранее выполненным проектом выполнены необходимые гидротехнические расчеты, устойчивости низового откоса дамб №1 и №2, расчеты по определению фильтрации и депрессионной кривой, фильтрационной прочности основания дамбы, фильтрационной прочности грунтов тела дамбы, расчет отметки гребня дамбы, расчеты по определению размеров камня для крепления верховых откоса, на основании действующих нормативных документов и их требований.

Проектом предусмотрено строительство хвостохранилища в 4 очереди (на данный момент 1-я, 2-я и 3-я очереди построены и эксплуатируются).

1 очередь строительства – 2,603 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 439,50 м; (сущ);

2 очередь строительства – 2,449 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 444,50 м; (сущ);

3 очередь строительства – 4,486 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 450,00 м; (сущ);

4 очередь строительства – 4,323 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 454,00 м.

Расчетный уровень заполнения склада углеродного продукта принят до отметки 454,00 м.

Проектная ёмкость хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации составляет 13894,070 тыс. м³, емкость склада углеродного продукта 813,6 тыс. м³. Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га.

Строительство хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта 4-й очереди предусматривает:

- подготовку территории под строительство;
- устройство противofильтрационного экрана;
- возведение ограждающей дамбы №1;
- строительство участка подъездных автомобильной дороги №1 и №3;
- прокладку резервной нитки водовода оборотной воды;
- прокладку сетей освещения.

Таблица 1.28 - вносимые изменения по корректировке проекта

№№	Наименование	Параметры		После второй корректировки	Примечание
		До корректировки	После первой корректировки		
	Общие характеристики				
	Проектная ёмкость хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации Объемы заполнения по очередям:	14 983,0 млн. м ³	13 894,070 млн. м ³	13 900,000 млн. м	Корректировка
	• 1-я очередь	2,7 млн. м ³	2,603 млн. м ³	2,603 млн. м ³	Уточнено по результатам эксплуатации
	• 2-я очередь	2,9 млн. м ³	2,449 млн. м ³	2,449 млн. м ³	
	• 3-я очередь	4,9 млн. м ³	4,486 млн. м ³	4,486 млн. м ³	
	• 4-я очередь	4,48 млн. м ³	4,323 млн. м ³	4,323 млн. м ³	Без изменений
	Площадь хвостохранилища на конец эксплуатации:	1 068 225 м²	1 078 663 м²	1 078 663 м²	Без изменений
	• 1-я очередь	466 774 м ²	466 774 м ²	466 774 м ²	Уточнено по результатам эксплуатации
	• 2-я очередь	701 071 м ²	698 950 м ²	698 950 м ²	
	• 3-я очередь	926 208 м ²	905 200 м ²	905 200 м ²	
	• 4-я очередь	1 068 225 м ²	1 078 663 м ²	1 078 663 м ²	Без изменений
	Максимальная проектная отметка уровня заполнения хвостохранилища	453,500	454,000	454,000	Без изменений
	• 1-я очередь	439,500	439,500	439,500	Введено в эксплуатацию
	• 2-я очередь	444,500	444,500	444,500	
	• 3-я очередь	450,000	450,000	450,000	
	• 4-я очередь	453,500	454,000	454,000	Без изменений
	Проектная ёмкость склада углеродного продукта	813,6 тыс. м ³	813,6 тыс. м ³	813,6 тыс. м ³	Введено в эксплуатацию
	• Секция 1	376,90 тыс. м ³	376,90 тыс. м ³	376,90 тыс. м ³	
	• Секция 2	436,70 тыс. м ³	436,70 тыс. м ³	436,70 тыс. м ³	
	Уровень ответственности	II-й (нормальный)	II-й (нормальный)		Без изменений

№№	Наименование	Параметры			
		До корректировки	После первой корректировки	После второй корректировки	Примечание
	Общие характеристики				
	сооружения				
	Класс капитальности хранилища	III-й	III-й	III-й	
	Класс опасности хвостов	IV	IV	IV	
	Сейсмичность площадки	6 баллов	6 баллов	6 баллов	
	Объекты хвостового хозяйства				
1	Ложе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации	Площадь – 1 146 798 м²	Площадь – 1 146 798 м²	Площадь – 1 146 798 м²	Без изменений
2	Ложе склада углеродного продукта. Секция 1	Площадь – 86 460 м²	Площадь – 86 460 м²	Площадь – 86 460 м²	Введено в эксплуатацию в полном объеме
3	Ложе склада углеродного продукта. Секция 2	Площадь – 87 250 м²	Площадь – 87 250 м²	Площадь – 87 250 м²	
4	Ограждающая дамба № 1	Протяженность - 748,36 м; Максимальная высота до 30 м; Ширина - 12,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2,5, 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность - 748,36 м; Максимальная высота до 30 м; Ширина - 12,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2,5, 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность - 748,36 м; Максимальная высота до 30 м; Ширина - 12,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2,5, 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Без изменений
5	Ограждающая дамба № 2	Протяженность - 821,61 м; Максимальная высота до 9,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность - 821,61 м; Максимальная высота до 9,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность - 821,61 м; Максимальная высота до 9,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Введена в эксплуатацию в полном объеме
6	Ограждающая дамба № 3	Протяженность – 620,0 м; Максимальная высота до 16,5 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2;	Протяженность – 620,0 м; Максимальная высота до 16,5 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2;	Протяженность – 620,0 м; Максимальная высота до 16,5 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:2;	Введена в эксплуатацию в полном объеме

№№	Наименование	Параметры			
		До корректировки	После первой корректировки	После второй корректировки	Примечание
	Общие характеристики				
		Отметка верха гребня – 455,50 м.	Отметка верха гребня – 455,50 м.	Отметка верха гребня – 455,50 м.	
7	Ограждающая дамба № 4	Протяженность – 548,0 м; Максимальная высота до 15,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность – 548,0 м; Максимальная высота до 15,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность – 548,0 м; Максимальная высота до 15,0 м; Ширина - 14,0 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Введена в эксплуатацию в полном объеме
8	Ограждающая дамба № 5	Протяженность – 233,5 м; Максимальная высота до 5,0 м; Ширина - 8,5 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность – 233,5 м; Максимальная высота до 5,0 м; Ширина - 8,5 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Протяженность – 233,5 м; Максимальная высота до 5,0 м; Ширина - 8,5 м; Верховой откос– 1:3; Низовой откос– 1:3; Отметка верха гребня – 455,50 м.	Введена в эксплуатацию в полном объеме
9	Ограждающая дамба № 6	Дамба образована естественными рельефными условиями. Произведена планировка земли на прилегающей территории до отм. 456,0 м.	Дамба образована естественными рельефными условиями. Произведена планировка земли на прилегающей территории до отм. 456,0 м.	Дамба образована естественными рельефными условиями. Произведена планировка земли на прилегающей территории до отм. 456,0 м.	Введена в эксплуатацию в полном объеме
10	Плавучая насосная станция №1 (основная)		Замена насосов		
11	Плавучая насосная станция № 2		Введена в эксплуатацию		
12	Плавучая насосная станция № 3		Введена в эксплуатацию		
13	Низовая дренажная система с насосной станцией		Введена в эксплуатацию		
14	Верховая дренажная насосная станция №1		Введена в эксплуатацию		
15	Верховая дренажная		Введена в эксплуатацию		

№№	Наименование	Параметры			
		До корректировки	После первой корректировки	После второй корректировки	Примечание
	Общие характеристики				
	насосная станция №2				
16	Наблюдательные скважины		Принимается без корректировок		
17	Укрытие, контейнер морской, 20 футов - 2 шт		Принимается без корректировок		
18	Плавучая насосная станция (резервная)		Принимается без корректировок		

Корректировкой Плана горных работ (2022 г.) предусматривается:

- оптимизация календарного графика ведения горных работ;
- увеличение производительности по горной массе на период 2022-2024 гг. с 32000 тыс.м³ до 35038.5 тыс.м³ в связи с увеличением единиц горнотранспортного оборудования.

Основные максимальные показатели карьера по добыче принять:

- мощность карьера по руде – 2600 тыс. тонн в год;
- мощность карьера по горной массе – 35000,0 тыс. м³ в год.

В Плате ГР представлены решения по отработке запасов открытым способом; обосновываются основные решения по горнотранспортной части открытых горных работ и объектов площадки рудника, выбору параметров высоты уступов, параметров буровзрывных работ, схемы вскрытия, с целью начала горно-вскрышных работ на месторождении и обеспечения готовых к выемке запасов к началу работы обогатительного комплекса.

Режим работы **обогатительной фабрики** – круглогодичный, 365 сут/год, две смены по 12 часов. С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых единиц оборудования в рамках данного проекта предусматривается увеличение текущей явочной численности персонала на 13 человек. Административно-бытовое обслуживание дополнительного персонала осуществляется на площадях и силами действующего вахтового поселка.

Режим работы **хвостохранилища** – 328 рабочих дней в году.

Режим работы карьера принят круглогодичный, непрерывный, в две смены, по 12 часов в сутки. Простои на взрывные работы и по климатическим условиям составляют 25 суток в год. Таким образом, карьер работает 340 суток или 680 смен в год. В дни простоев персонал задействуется на ремонтно-профилактических и вспомогательных работах.

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание персонала осуществляется в существующем вахтовом поселке, расположенном на территории ТОО «БГП» с северо-восточной стороны от карьера.

Для обеспечения производства горных работ вблизи карьера (Западный и Восточный участок) предусмотрены мобильные прикарьерные площадки с необходимым набором зданий и сооружений оборудованных биотуалетами и умывальниками, а также площадки заправки автотракторной техники.

1.5.2 Запасы месторождения

Запасы руды и металла месторождения Бакырчик, подсчитанные геостатистическим методом с применением горно-геологического программного обеспечения «Micromine».

Балансовые запасы месторождения Бакырчик по состоянию на 02.01.2020 г., утвержденные протоколом ГКЗ РК №2204-20-У от 19.08.2020 г., приведены

в таблице 1.29.

Таблица 1.29 - Балансовые запасы месторождения Бакырчик по состоянию на 02.01.2020 г.

Показатели	Единицы измерения	Балансовые запасы				Заб. запасы
		В	С ₁	С ₂	В+С ₁ +С ₂	
Первичные руды						
руда	тыс.т	5 022,9	26 948,4	7 600,4	39 571,8	34 615,0
золото	кг	35 679,1	253 523,8	64 104,4	353 307,3	69 742,3
серебро	кг			0,0	0,0	29 124,6
содержание золота	г/т	7,10	9,41	8,43	8,93	2,01
содержание серебра	г/т			0,00		0,74
В том числе:						
Для открытой отработки						
руда	тыс.т	5 022,9	11 466,1	331,8	16 820,8	7 065,8
золото	кг	35 679,1	98 424,5	1 188,0	135 291,7	8 048,1
серебро	кг					11 606,4
содержание золота	г/т	7,10	8,58	3,58	8,04	1,14
содержание серебра	г/т					0,69
Для подземной отработки						
руда	тыс.т		15 482,3	7 268,6	22 751,0	27 549,2
золото	кг		155 099,3	62 916,3	218 015,6	61 694,2
серебро	кг					17 518,2
содержание золота	г/т		10,02	8,66	9,58	2,24
содержание серебра	г/т					0,80

1.5.3 Горные работы

1.5.3.1 Фактическое состояние горных работ

Реализация проекта промышленной разработки месторождения Бакырчик открытым способом начата в 2016 г., за этот период выполнены следующие работы:

- в рамках инженерной подготовки к началу открытых горных работ на площадках, где имеется ПРС, выполнено его снятие и складирование в отведенное место для дальнейшего использования, за исключением снятия ПРС с части площади карьера и отвалов вскрышных пород;
- выполнены горно-подготовительные и горно-капитальные работы;
- перевезена часть вскрышных пород (существующие отвалы) с площади проектируемого карьера;
- пройден карьер до отметки +175 м (Западный участок) и +300 м (Восточный участок);

- с северной стороны от карьера отсыпан отвал вскрышных пород до отметки + 500 м в западной части и +485 м в восточной части отвала;
- построены технологические дороги и рудные склады;
- выполнено строительство руслоотводного канала ручьев Кызылту и Акбастабулак;
- выполнено строительство пруда-отстойника №2 и отстойника № 1 с канавами с шунгитовыми габионами для очистки отвальных вод;
- по мере развития отвалов вскрышных пород выполняется обустройство и отсыпка водоотводных канав и дамб.

Фактическое положение открытых горных работ по состоянию на 02.03.2022 г. приведено на рисунке 35.

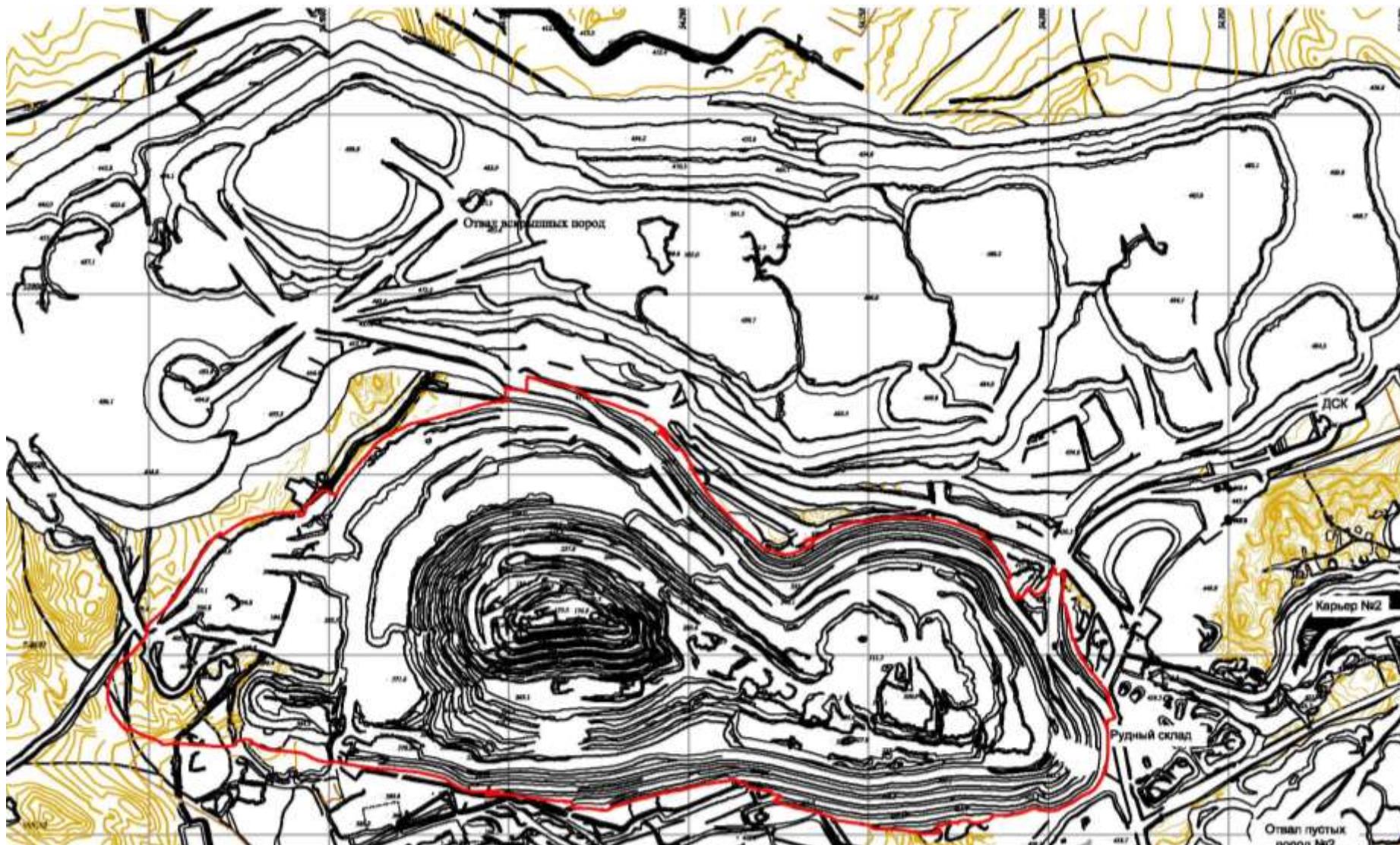


Рис.35 - Фактическое положение открытых горных работ по состоянию на 02.03.2022 г.

1.5.3.2 Границы открытых горных работ

В результате выполненных геологоразведочных работ (2015-2020 гг.) были получены новые рудные подсечения, переоконтурены рудные тела и многочисленные линзы, доизучены их морфология и условия залегания, определены качественные характеристики, а также была пересмотрена нижняя граница проектного карьера.

Выбор оптимальных границ карьера производился с использованием граничного (предельного) коэффициента вскрыши, определяемого по допустимой себестоимости добычи руды открытым способом («Отчет с подсчетом запасов для открытой и подземной разработки золотых руд месторождения Бакырчик в ВКО по состоянию на 02.01.2020 г.»). Оптимальная граница карьера формируется на глубине, при которой контурный коэффициент вскрыши совпадает с граничным или максимально близок к нему с учетом погрешности построений имеющихся средств.

В случае, если какую-либо часть карьерных запасов выгодней отрабатывать подземным способом, границы карьера уточняются (сокращаются), исходя из не превышения контурного коэффициента над граничным, определяемым из равенства себестоимости добычи полезного ископаемого открытым (с учетом вскрыши) и подземным способами отработки.

Граничный коэффициент вскрыши карьера по допустимой себестоимости открытых работ определяется из выражения:

$$K_k \leq K_g \quad (3.1)$$

$$K_g \leq (C_d - C_p) / C_v \quad (3.2)$$

$$C_d = C_i - Z_o \quad (3.3)$$

Где:

K_k – контурный коэффициент вскрыши;

K_g – граничный коэффициент вскрыши по допустимой себестоимости из открытых работ;

C_d – допустимая себестоимость добычи руды с учетом вскрыши, 1,75 \$/т;

C_p – себестоимость добычи руды без учета вскрыши, 0,45 \$/т;

C_v – себестоимость вскрыши, 1,30 \$/т;

C_i – извлекаемая ценность 1т руды, 48 \$;

Z_o – затраты на переработку, 19,96\$, или 76,19 с учетом переработки концентрата до готового продукта.

При учете подземного способа разработки, граничный коэффициент определяется из выражения:

$$K_k \leq K_g \leq (C_p - C_p) / C_v \quad (3.4)$$

где C_p – себестоимость добычи руды подземным способом, пересчитанная на тонну запасов в недрах с учетом потерь и разубоживания при подземном способе, 60 \$/т;

Ср – себестоимость добычи руды без учета вскрыши открытым способом, пересчитанная на тонну запасов в недрах с учетом потерь и разубоживания при открытом способе, 0,45 \$/т.

Контурный коэффициент вскрыши определяется из отношения объема вскрышных пород, прирезаемых к карьере при увеличении его глубины на один уступ, к объему полезного ископаемого в этом слое.

Границы открытых горных работ приняты в соответствии с утвержденным «Технико-экономическим обоснованием промышленных кондиций благородных металлов месторождения Бакырчик для открытой разработки» (Протокол ГКЗ РК №1538-15-К от 4 марта 2015г.) с последующей корректировкой согласно опыта отработки и доизученных горно-геологических условий.

Контур карьера ТЭО кондиций оптимизирован посредством:

- детальной проработки схемы вскрытия с учетом положения отвалов по периодам отработки;
- сложившихся в процессе отработки (2016-2020 гг.) горно-геологических условий на бортах карьеров.
- доизучения гидрогеологических условий бортов карьера;
- изменения конструкции борта;
- построение транспортных берм с учетом глубины карьера и грузопотоков.

Карьер условно разделен на два участка Западный и Восточный, каждый из которых имеет независимую схему вскрытия с общей площадкой примыкания на горизонте +250 м. Вскрышные породы вывозятся во внешний отвал через выезды, расположенные на севере каждого из участка. Руда транспортируется на рудные склады через восточный выезд Восточного участка карьера.

Углы откоса борта и уступов в конечном положении приняты в зависимости от особенностей строения месторождения. Для северного борта карьера угол уступов принят 70° , южный борт карьера в породах КЗС принят под углом 40° , за пределами КЗС под углом 55° .

При построении карьера выбор наиболее рациональных откосов уступов и бортов для обеспечения их устойчивости и безопасности при эксплуатации сделан на основе расчётов прочностных характеристик горных пород, слагающих борта и уступы.

При достижении бортов карьера предельных положений для обеспечения их устойчивости и безопасной работы на нижних горизонтах, предусматривается устройство предохранительных берм шириной 10-15 м, обеспечивающей механизированную их очистку от осыпей. С целью укрепления откосов уступов верхних горизонтов в выветрелых породах производится заоткоска уступов до их устойчивого состояния. Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение составляет от 9 до 13 метров.

Схема карьера на конец отработки месторождения показана на рисунке 36.



Рисунок 36 - Схема карьера на конец отработки

Таблица 1.30 - Параметры карьера на конец отработки

Наименование	Ед. изм.	Западный участок	Восточный участок
Отметка дна	м	+5	+170
Глубина	м	395-420	250-270
Длина:			
- по дну	м	90	145
- по поверхности	м	1840	920
Ширина:			
- по дну	м	40	40
- по поверхности	м	1130	880
Высота уступа в погашении	м	30	
Ширина предохранительных берм	м	10-15	
Результатирующий угол наклона борта	градус	32-45	32-40
Площадь карьера по поверхности	тыс. м ²	2 130	
Горная масса	млн. м ³	157,2	

1.5.3.3 Обеспечение предприятия готовыми к выемке запасами

К готовым к выемке запасам горной массы (запасы полезного ископаемого и объемы вскрышных пород) относятся их объемы и места их расположения на уступах, которые можно отработать с каждого рабочего горизонта при остановке уступа на вышележащем смежном горизонте и сокращении площадки на последнем до ширины минимальной рабочей площадки.

Кроме этого, к готовым к выемке запасам руды в условиях месторождения относится руда, добытая и заскладируемая на промежуточных рудных складах №1 и №2, буферном складе руды промышленной площадки обогатительной фабрики в период до начала ее эксплуатации.

Производительность карьера по эксплуатационной руде – 2 600 тыс. т. Месячная производительность составляет 217 тыс. т. Согласно «Методическим

рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» при круглогодичном режиме работы и применении колесных видов транспорта обеспеченность карьера готовыми к выемке запасами руды должна составлять не менее 2,5 месяца.

Руда будет добываться погоризонтно по всей площади карьера, и тем самым, учитывая опыт использования гидравлических экскаваторов, принятых для отработки рудных уступов, вскрытие рабочих горизонтов выполняется в соответствии с условиями нормативной обеспеченности готовыми запасами.

1.5.3.4 Учет движения запасов. Выемочные единицы

Учет состояния и движения запасов в карьере осуществляется маркшейдерской и геологической службами.

Маркшейдерская служба производит съемку и замеры горных выработок, в частности замеры и расчеты выемочных единиц, объемов и количества отбитой горной массы, составляет графическую документацию, ведет книгу учета добычи и потерь по выемочным единицам, координирует и оценивает все работы по определению исходных данных.

Геологическая служба производит зарисовки и опробование горных выработок, устанавливает границы контуров рудных тел, периодически определяют среднюю плотность руды и пород, осуществляет контроль за полнотой выемки руды.

Первичной документацией для определения и учета потерь и разубоживания руды являются маркшейдерские и геологические планы и разрезы, составленные по результатам маркшейдерских и геологических зарисовок.

Учет запасов производится в соответствии с требованиями действующих отраслевых Инструкций и Положений.

Списание запасов с учета потерь в результате добычи руды понесенных потерь должны отражаться в геологической и маркшейдерской документации раздельно по рудным телам и вноситься в специальную книгу учета списанных запасов.

Глубина залегания рудных тел и продолжительный срок отработки запасов единой технологической схемой выемки предопределяют выемочную единицу – уступ высотой 5 м.

1.5.3.5 Вскрытие карьера. Система разработки карьера

При выборе способа вскрытия месторождения учитывался характер рельефа, местоположение проектируемых отвалов, обогатительной фабрики и транспортных коммуникаций.

Карьер условно разделен на два участка Западный и Восточный каждый из которых имеет независимую схему вскрытия с общей площадкой на отметке +250 м.

Месторождение действующее, разработка открытым способом ведется с 2016 г. В процессе эксплуатации вскрыты все основные рудные тела, обустроены стационарные транспортные съезды для транспортировки вскрышных пород во внешний отвал, добытой руды на буферный и промежуточные рудные склады, а также транспортировки руды на склады окисленной и забалансовой руды.

По состоянию на 02.03.2022 г. отработка запасов Западного участка ведется на отметке +175 м, Восточного +300 м. Далее по мере углубления оба участка обрабатываются системой внутрикарьерных спиральных автомобильных съездов с продольным уклоном 10%.

В целях уменьшения величины потерь и разубоживания рудные тела разрабатываются подступами высотой 5 метров (выемочная единица) из разрезных траншей на горизонтах со стороны висячего бока рудного тела.

Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами во внешние отвалы, расположенные на севере от карьера.

При разработке карьера предусматривается использовать два основных типа автосамосвалов Komatsu HD785-7 грузоподъемностью 91 т – вывозка руды, забалансовой руды и части породы; на вскрышных работах – автосамосвалы БелАЗ-75139 грузоподъемностью 136 т. В качестве вспомогательного транспорта на перевозке горной массы из карьера используются автосамосвалы Komatsu HD465 грузоподъемностью 55 т.

Высота рабочих уступов на породе принимается – 15 м и на руде – 5 м.

Породы и руды месторождения – скальные, требующие предварительного рыхления перед погрузкой. Подготовка породы к выемке осуществляется буровзрывным способом.

В соответствии с мощностью предприятия по руде и горной массе, принятой технологией отработки карьера предусмотрено следующее основное горное оборудование:

На выемочно-погрузочных работах:

- электрический экскаватор ЭКГ-15М с ёмкостью ковша 15 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139;
- электрический экскаватор ЭКГ-8И с ёмкостью ковша 8 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7, Komatsu 465;
- гидравлический экскаватора Komatsu PC-1250 с ёмкостью ковша 6,5 м³ (экскавация вскрышных пород и руды) под погрузку в автосамосвалы Komatsu HD785-7;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-800 с ёмкостью ковша 11 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы Komatsu HD785-7, БелАЗ-75139 и Komatsu 465;
- гидравлический экскаватор Komatsu PC-2000 с ёмкостью ковша 11 м³ (экскавация вскрышных пород и руды) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7.

На буровзрывных работах:

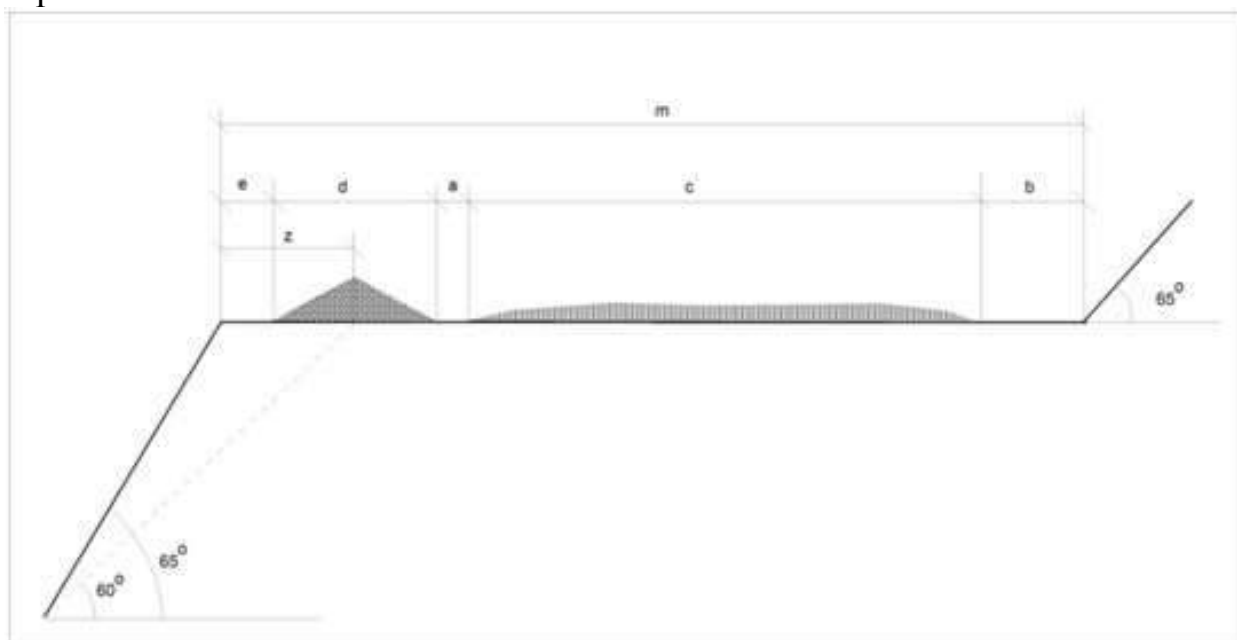
- буровой станок вращательного бурения Pit Viper 275 (Atlas Copco) для бурения скважин по породе глубиной 15 м диаметром бурения 250 мм;
- буровой станок ударно-вращательного бурения FlexiROC D50, Kaishan и SmartROC D65 (Atlas Copco) для бурения скважин на рудных уступах высотой 5 м диаметром 131 мм и контурных скважин на заоткоске уступов в предельном положении, диаметром 110÷140 мм, а также для бурения части породы;
- буровой станок ударно-вращательного (шарошечного) бурения DM и DML (Atlas Copco) для бурения скважин на рудных и вскрышных уступах диаметром 203÷233 мм;
- смесительно-зарядной машины типа «TDR 17/13» на шасси Volvo для приготовления и зарядки взрывчатого вещества в скважины;
- бутобой ProfBreaker PB300S на базе экскаватора Komatsu-PC300 (обратная лопата) на дроблении негабарита.

Для работы на отвалах вскрышных пород, зачистки рабочих площадок в карьере и очистки берм:

- гусеничный бульдозер марки Komatsu D275, D375A;
- колесный бульдозер марки Komatsu WD600.

Горнотехнические условия карьера определяют транспортную систему разработки с углубкой карьера и с внешним отвалообразованием.

Ширина проезжей части дорог, определена в зависимости от их категории и габаритов подвижного состава с учетом обочины для регулярного движения гусеничных тракторов по «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».



Расчет ширины транспортного съезда для автосамосвалов БелАЗ 75139

$$m=e+d+a+c+b$$

где: а – обочина – 4,0 м

б – обочина + канава + площадка осыпей – 1,5 м

с – ширина проезжей части при однополосной дороге – 8,5 м, при двухполосной дороге – 19,5 м (Таблица 87)

d – ориентирующий породный вал (основание) – 3,3 м (Таблица 88)

e – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м

$$m_1 = 1,0 + 3,3 + 4,0 + 8,5 + 1,5 = 18,3 \text{ м}$$

$$m_2 = 1,0 + 3,3 + 4,0 + 19,5 + 1,5 = 29,3 \text{ м}$$

Принимаем ширину транспортного съезда для автосамосвалов БелАЗ 75139 при однополосном движении равную 19,0 м, при двухполосном – 30,0 м.

Руководящий продольный уклон транспортного съезда составляет 100‰.

На нижних горизонтах отработки карьера (Западный участок +85 - +5 м, Восточный участок +250 - +170 м) предусматривается транспортировка горной массы автосамосвалами Komatsu HD785-7, грузоподъемностью 91 т.

Расчет ширины транспортного съезда для автосамосвалов Komatsu HD785-7 приведен ниже.

$$m = e + d + a + c + b$$

где: a – обочина – 1,0 м

b – обочина + канава + площадка осыпей – 1,5 м

c – ширина проезжей части при однополосной дороге – 7,5 м, при двухполосной дороге – 16,0 м

d – ориентирующий породный вал (основание) – 3,0 м

e – расстояние от основания породного вала до кромки уступа – 1,0 м

$$m_1 = 1,0 + 3,0 + 1,0 + 7,5 + 1,5 = 14 \text{ м}$$

$$m_2 = 1,0 + 3,0 + 1,0 + 16,0 + 1,5 = 22,5 \text{ м}$$

Планом горных работ определена ширина рабочих площадок при отработке рудных и вскрышных уступов. (Таблица 1.31, 1.32).

Параметры основных элементов системы разработки:

- выемочная единица – уступ 5 м (рудное тело);
- высота рабочего уступа: вскрышного – 15 м; добычного – 5 м;
- углы откосов рабочих уступов: по трещиноватой зоне – 65°; по не нарушенным скальным породам – 75°;
- ширина берм безопасности – 10 - 15 м;
- ширина постоянных двухполосных дорог – 30 м (для автосамосвалов БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7);
- ширина постоянных однополосных дорог – 19 м (для автосамосвалов БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7);
- ширина двухполосных дорог на нижних горизонтах карьера для автосамосвалов Komatsu HD785-7 – 22,5 м;
- ширина однополосных дорог на нижних горизонтах карьера для автосамосвалов Komatsu HD785-7 – 14 м;
- уклон съездов – 10 %;
- минимальная ширина рабочей площадки при тупиковой схеме отработки 17 – 52 м;

- минимальная ширина рабочей площадки при сквозной схеме отработки 29-58 м.

Таблица 1.31 - Расчет ширины рабочих площадок при отработке рудных уступов

Наименование	Ед. изм.	Усл. обозн.	Скальные породы					Примечание
Высота уступа	м	h	5					-
1. Минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ при тупиковой схеме автотранспорта								
Угол наклона устойчивого уступа в конечном положении в зависимости от горно-геологических условий	градус	β	45	50	55	65	70	Уточняется в процессе эксплуатации
Угол наклона рабочего уступа	градус	α	65			75		-
Ширина основания призмы возможного обрушения в зависимости от устойчивых углов	м	a	2,7	1,9	1,2	1,0	0,5	Уточняется в процессе эксплуатации
Ширина ориентирующего породного вала	м	Ш _в	3,5					СНиП 2.05.07-91 п. 5.105
Расстояние от внутренней бровки породного вала до проезжей части	м	z	1,5					0,5 Ø колеса автомобиля макс. грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере
Расстояние от границы маневровой площадки или края автодороги до нижней бровки уступа или подошвы развала взорванной породы	м	g	3					С учетом полосы для размещения негабарита
Радиус поворота по колее наружного колеса	м	R	10,1					Технический паспорт оборудования
Длина автосамосвала Komatsu HD-785	м	L	10,2					
Ширина площадки для маневров автосамосвалов при подаче под погрузку	м	p ₁	20,3					=R+L (по методике ВНТП 35-86)
Ширина площадки для маневров автосамосвалов при подаче под погрузку	м	p ₂	25,3					=2,5 R (СНиП 2.05.07-91)

Продолжение таблицы 1.31

Итого минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ в зависимости от призмы возможного обрушения и типа самосвала:								
Ширина минимальной рабочей площадки по методике ВНТП 35-86.	м	Ш _{мин.}	30,0					Если шв/2+1,0 > а, то Ш _{мин.} = p ₁ +g+z+шв+1,0, иначе Ш _{мин.} =a+z+p ₁ +g+шв/2+0,5
Ширина минимальной рабочей площадки по методике в СНиП 2.05.07-91*	м	Ш _{мин.}	35,0					Если шв/2+1,0> а, то Ш _{мин.} = p ₂ +g+z+шв+1,0, иначе Ш _{мин.} =a+z+p ₂ +g+шв/2+0,5
2. Минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ при сквозном проезде автотранспорта								
Угол наклона устойчивого уступа в конечном положении в зависимости от горно-геологических условий	градус	β	45	50	55	65	70	Уточняется в процессе эксплуатации
Угол наклона рабочего уступа	градус	α	65			75		-
Ширина основания призмы возможного обрушения в зависимости от устойчивых углов	м	а	2,7	1,9	1,2	1,0	0,5	Уточняется в процессе эксплуатации
Ширина ориентирующего породного вала	м	ш _в	3,5					СНиП 2.05.07-91 п. 5.105
Расстояние от внутренней бровки породного вала до проезжей части	м	z	1,5					0,5 Ø колеса автомобиля макс. грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере
Ширина проезжей части при одностороннем движении автосамосвалов	м	д	7,5					СНиП 2.05.07-91 п. 5.18 табл. 47
Обочина у проезжей части - расстояние между дорогой и развалом горной массы (осыпи чистятся бульдозером)	м	о	1,5					
Ширина заходки экскаватора РС -2000	м	ш _з	15,3					Технический паспорт оборудования
Ширина развала взорванной горной массы	м	ш _р	14			16		Расчет БВР
Итого минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ в зависимости от призмы возможного обрушения и типа самосвала:								
Ширина минимальной рабочей площадки	м	Ш _{мин.}	29,0			31,0		Если шв/2+1,0>а, то Ш _{мин.} =шв+z+д+о+шр+1.0, иначе Ш _{мин.} = а+z+д+о+шр+шв/2+0,5

Таблица 1.32 - Расчет ширины рабочих площадок при отработке породных уступов

Наименование	Ед. изм.	Усл. обозн.	Скальные породы					Примечание
Высота уступа	м	h	15					-
1. Минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ при тупиковой схеме автотранспорта								
Угол наклона устойчивого уступа в конечном положении в зависимости от горно-геологических условий	градус	β	45	50	55	65	70	Уточняется в процессе эксплуатации
Угол наклона рабочего уступа	градус	α	65			75		-
Ширина основания призмы возможного обрушения в зависимости от устойчивых углов	м	a	8,0	5,6	3,5	3,0	1,4	Уточняется в процессе эксплуатации
Ширина ориентирующего породного вала	м	ш _в	4,5					СНиП 2.05.07-91п. 5.105
Расстояние от внутренней бровки породного вала до проезжей части	м	z	1,8					0,5 Ø колеса автомобиля макс. грузоподъёмности, эксплуатируемого в карьере
Расстояние от границы маневровой площадки или края автодороги до нижней бровки уступа или подошвы развала взорванной породы	м	g	3					С учетом полосы для размещения негабарита
Радиус поворота по колее наружного колеса	м	R	13,0					Технический паспорт оборудования
Длина автосамосвала Белаз 75139	м	L	11,5					
Ширина площадки для маневров автосамосвалов при подаче под погрузку	м	p ₁	24,5					=R+L (по метод. ВНТП 35-86)
Ширина площадки для маневров автосамосвалов при подаче под погрузку	м	p ₂	32,5					=2,5 R (СНиП 2.05.07-91)

Продолжение таблицы 1.32

Итого минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ в зависимости от призмы возможного обрушения и типа самосвала:								
Ширина минимальной рабочей площадки по методике ВНТП 35-86.	м	Ш _{мин.}	40,0	38,0	36,0	35,0	34,0	Если ш _в /2+1,0 > а, то Ш _{мин.} = р ₁ +g+z+ш _в +1,0, иначе Ш _{мин.} =а+z+р ₁ +g+ш _в /2+0,5
Ширина минимальной рабочей площадки по методике в СНиП 2.05.07-91*	м	Ш _{мин.}	48,0	46,0	44,0	43,0	42,0	Если ш _в /2+1,0> а, то Ш _{мин.} = р ₂ +g+z+ш _в +1,0, иначе Ш _{мин.} =а+z+р ₂ +g+ш _в /2+0,5
2. Минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ при сквозном проезде автотранспорта								
Угол наклона устойчивого уступа в конечном положении в зависимости от горно-геологических условий	градус	β	45	50	55	65	70	Уточняется в процессе эксплуатации
Угол наклона рабочего уступа	градус	α	65			75		-
Ширина основания призмы возможного обрушения в зависимости от устойчивых углов	м	а	8,0	5,6	3,5	3,0	1,4	Уточняется в процессе эксплуатации
Ширина ориентирующего породного вала	м	ш _в	4,5				СНиП 2.05.07-91 п. 5.105	
Расстояние от внутренней бровки породного вала до проезжей части	м	z	1,8				0,5 Ø колеса автомобиля макс. грузоподъёмности, эксплуатируемого в карьере	
Ширина проезжей части при одностороннем движении автосамосвалов	м	д	10,0				СНиП 2.05.07-91 п.5.18 табл. 47	
Обочина у проезжей части - расстояние между дорогой и развалом горной массы (осыпи чистятся бульдозером)	м	о	1,5					
Ширина заходки экскаватора ЭКГ- 15	м	ш _з	15,6				Технический паспорт оборудования	
Ширина развала взорванной горной массы	м	ш _р	33			38		Расчет БВР
Итого минимальная ширина рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ в зависимости от призмы возможного обрушения и типа самосвала:								
Ширина минимальной рабочей площадки	м	Ш _{мин.}	58,0	55,0	53,0	57,0		Если ш _р /2+1,0>а, то Ш _{мин.} =ш _в +z+д+о+ш _р +1.0, иначе Ш _{мин.} =а+z+д+о+ш _р +ш _в /2+0,5

1.5.3.6 Горно-капитальные работы

Реализация проекта промышленной разработки месторождения Бақырчик открытым способом начата в 2016 г., за этот период (2016-2021 гг.) выполнены все горно-капитальные работы, вскрыты рудные тела и обустроены стационарные транспортные съезды.

1.5.3.7 Потери и разубоживание. Эксплуатационные запасы

Согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» от 19.09.2013 г., выемочной единицей является участок месторождения с относительно однородными горно-геологическими условиями, разрабатываемый одной системой разработки и технологической схемой выемки в контуре годовой отработки, в пределах которого с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения руды.

Для данного участка месторождения указанным условиям соответствует выемочная единица в пределах уступа высотой 5 м, ограниченная: сверху и снизу плоскостями кровли и подошвы рудного уступа, контуром рудного тела и карьера на конец отработки, с боков – плоскостью рудного тела и конечного борта карьера.

Потери и разубоживания рассчитаны на высоту добычного уступа.

Эксплуатационные запасы руды при разработке месторождения открытым способом подсчитаны с учетом следующих видов потерь:

- потери руды из-за несовпадения углов откосов уступов с углами падения рудных тел (в висячем и лежащем боках);
- потери на контактах рудного тела с вмещающими породами (в висячем и лежащем боках);
- потери руды при взрывных работах, транспортировке и экскавации руды.

Источниками эксплуатационного разубоживания руды являются:

- примешивание пород из-за несовпадения углов откосов уступов с углами падения рудных тел;
- примешивание пустых пород на контактах рудных тел с вмещающими породами;
- разубоживание руды при ее экскавации (погрузке).

Расчет параметров потерь и разубоживания выполнен согласно методике, приведенной в «Методических рекомендациях по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки» от 19.09.13 г.

При расчете потерь и разубоживания учитывались следующие факторы:

- морфология рудного тела;
- угол падения;
- мощность рудной залежи;
- включения прослоев пустых пород и некондиционных руд;

– высота добычного уступа.

Величины эксплуатационных потерь в массиве и первичного разубоживания (I группа) будут определены по формулам:

$$\Pi = \Pi_t \times k_t \times k_{\Delta m} \times k_h \times k_{pq}, \%$$

$$P = P_t \times k_t \times k_{\Delta m} \times k_h \times k_{pq}, \%, (3.3)$$

где Π_t и P_t – базовые значения потерь и разубоживания в процентах, принимаются по таблице (Таблица 1.33), «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки»;

k_t , $k_{\Delta m}$, k_h , k_{pq} , k_{pq} – поправочные коэффициенты, учитывающие, соответственно, изменение мощности рудного тела, объема включений прослоев разубоживающих пород, высоту добычного уступа и отношение потерь к разубоживанию, принимаются по таблице (Таблица 1.34).

Таблица 1.33 - Базовые значения потерь и разубоживания

Форма рудных тел	Угол падения рудных тел, град.							
	0	1-5	6-10	11-15	16-20	21-50	51-70	71-90
Пластообразная (плитообразная) и жилообразная, выдержанная	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	2,4	2,2
Линзообразная выдержанная	-	2,3	2,6	3,0	3,5	3,8	3,4	-
Пластообразная (плитообразная), жилообразная и линзообразная невыдержанная	2,5	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6	4,2	3,8
Штокверковая	-	-	-	-	-	5,3	4,8	4,3

В пределах месторождения выделяется 6 рудных зон. Простираение рудных зон по азимуту 80°, падение под углом 40-45° на СЗ.

Рудные зоны №1 и №6 расположены в пределах Бақырчикского участка. Длина рудной зоны №1 – 730 м, мощность рудных подсечений 9-10 м. Длина рудной зоны №6 – 570 м, мощность 30-35 м.

Параметрами промышленных кондиций для открытой отработки руд месторождения предусматривается максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов – 5 м.

При расчетах потерь и разубоживания использованы следующие значения: средняя мощность рудного, включения прослоев пустых пород, высота добычного уступа, отношение потерь к разубоживанию руды.

Таблица 1.34 - Поправочные коэффициенты на изменение параметров рудных тел и оптимального соотношения потерь к разубоживанию руды

Мощность рудного тела, м	k_t	Включения прослоев пустых пород, %	$k_{\Delta m}$	Высота добычного уступа, м	k_h	Отношение потерь к разубоживанию руды	k_{pq}	k_{pq}
1	2,2	-	1,00	5	0,75	4	2,05	0,65
2	2,0	1	1,05	6	0,80	3	1,75	0,6

Мощность рудного тела, м	k_T	Включения прослоев пустых пород, %	$k_{\Delta m}$	Высота добычного уступа, м	k_h	Отношение потерь к разубоживанию руды	k_{pq}	k_{rq}
3	1,8	2	1,10	7	0,85	2	1,45	0,7
5	1,6	4	1,15	8	0,90	1,5	1,25	0,85
10	1,4	6	1,20	9	0,95	1	1	1
20	1,2	10	1,25	10	1,00	0,8	0,9	1,15
30	1,05	15	1,30	11	1,05	0,6	0,75	1,25
50	1,0	20	1,35	12	1,10	0,4	0,6	1,55
100	0,9	30	1,40	13	1,15	0,3	0,55	1,75
150	0,8	40	1,45	14	1,20	0,2	0,45	2,10
200	0,7	60	1,50	15	1,25	0,1	0,3	3,0

Для всех вариантов подсчета запасов базовые значения потерь (P_T) и разубоживания руды (R_T) приняты для всех участков равными 4,6%, исходя из формы и углов падения рудных тел.

Второстепенные виды потерь и разубоживания на открытых площадках приняты в размере:

- потери руды при взрывных работах – 0,3%;
- потери при транспортировке – 0,2%;
- разубоживание руды при взрывании и экскавации – 6%.

Результаты расчетов потерь и разубоживания по рудным телам приведены в таблице 1.35 и в целом по месторождению в таблице 1.36.

Таблица 1.35 - Расчет величины потерь и разубоживания руды по рудным телам

Наименование показателей	Ед. изм.	Условные обозн.	Рудное тело			
			№1	№8	№9	№10
Базовые потери	%	P_T	4,6	4,6	4,6	4,6
Базовые разубоживание	%	R_T	4,6	4,6	4,6	4,6
Мощность рудного тела на горизонте	м	m	11,8	6,2	5,1	10,7
Коэффициент на мощность	-	K_m	1,4	1,55	1,6	1,4
Включение пустых прослоев	%	Δ_m	17,9	38,11	18,68	18,68
Коэффициент на прослой	-	$K_{\Delta m}$	1,33	1,44	1,34	1,34
Высота уступа	м	h	5	5	5	5
Коэффициент на высоту уступа	-	K_h	0,75	0,75	0,75	0,75
Коэффициент на отношение для потерь	-	K_{Pq}	0,6	0,75	0,67	0,67
Коэффициент на отношение для разубоживания		K_{Rq}	1,55	1,25	1,38	1,38
- потери при транспортировке	%	P_{TP}	0,2	0,2	0,2	0,2
- потери при взрывании	%	P_{BP}	0,3	0,3	0,3	0,3
- разубоживание при взрывании и экскавации	%	$R_{BЭ}$	6,0	6,0	6,0	6,0

Наименование показателей	Ед. изм.	Условные обозн.	Рудное тело			
			№1	№8	№9	№10
Потери	%	П	4,4	6,3	5,5	4,8
Разубоживания	%	Р	16,0	15,6	16,2	14,9

Таблица 1.36 - Итоговые величины потерь и разубоживания руды по рудным телам и всего по месторождению

Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Рудные тела			Всего
			№ 1	№ 8	№ 9-10	
Потери	П	%	4,4	6,3	5,1	4,7
Разубоживание	Р	%	16,0	15,6	14,9	15,8

Согласно расчетам, общие эксплуатационные потери и разубоживание руды составили:

- потери – 4,7%;
- разубоживание – 15,8%.

В период эксплуатации месторождения с 2016 г. фактическое среднее разубоживание составило – 16,6%, потери – 4,6%, эти значения принимаются в дальнейшем Планом горных работ.

На этапе эксплуатации месторождения при необходимости утверждения ежегодных нормативов потерь и уточненных потерь, технологически связанных с принятой схемой и технологией разработки для каждого отдельно взятого эксплуатационного блока, будет производиться уточнение показателей потерь и разубоживания.

В 2021 г. было добыто 1802,1 тыс.т балансовых или 2030,6 тыс.т эксплуатационных запасов руды.

В таблице 1.37 приведены балансовые и эксплуатационные запасы руды принятые к отработке по состоянию на 01.01.2022 г.

Таблица 1.37 - Балансовые и эксплуатационные запасы руды по состоянию на 01.01.2022 г.

Балансовые запасы руды, тыс. т	Содержание золота, г/т	Запасы золота, кг	Потери, %	Разубоживание, %	Эксплуатационные запасы руды, тыс.т	Содержание золота, г/т	Запасы золота, кг
12 979,8	8,13	105 568,1	4,6	16,5	14 841,2	6,79	100 700,3

1.5.3.8 Производительность, срок существования и режим отработки карьера

Годовая производительность карьера по руде принята в соответствии с заданием на проектирование 2600 тыс. т. Для подтверждения правильности принятого решения была подсчитана производительность месторождения по Нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86) по формуле:

$$A_{\Gamma} = h_{\Gamma} S \cdot \eta_{\text{O}} (1 + r_{\text{O}}) \cdot \gamma_{\text{P}}, \text{ тыс. т/г.},$$

где $h_{\Gamma} = h_{\text{б}} + \Delta h$ – среднегодовое понижение добычных работ, м/г.;

$h_{\text{б}}$ – базовая среднегодовая скорость понижения горных работ, м/г.;

Δh – поправка при автомобильном транспорте, м/г.;

S – средняя площадь рудного тела, тыс. м²;

η_{O} – коэффициент извлечения в долях единицы;

r_{O} – коэффициент разубоживания руды в долях единицы;

γ_{P} – объемный вес руды, т/м³.

Расчет производительности карьера по руде представлен в таблице 1.38.

Таблица 1.38 - Расчёт производительности карьера по руде

Наименование	Ед. изм.	Буквенные обозначения	Показатели
Базовая среднегодовая скорость понижения горных работ	м/г.	$h_{\text{б}}$	21
Поправка при автомобильном транспорте	м/г.	Δh	8,4
Средняя площадь рудного тела	тыс. м ²	S	25
Коэффициент извлечения	доли ед.	η_{O}	0,95
Коэффициент разубоживания руды	доли ед.	r_{O}	0,84
Объемный вес руды	т/м ³	γ_{P}	2,6
Годовая производительность карьера по руде	тыс. т/г.	A_{Γ}	3 340

Расчетная производительность карьера по руде обеспечивает стабильную работу предприятия по переработке – 2600 тыс. т/год. Режим работы карьера принят круглогодичный, непрерывный, в две смены, по 12 часов в сутки.

Простои на взрывные работы и по климатическим условиям составляют 25 суток в год. Таким образом, карьер работает 340 суток или 680 смен в год.

В дни простоев персонал задействуется на ремонтно-профилактических и вспомогательных работах.

Принятый режим работы на карьере приведён в таблице 1.39.

Расчетные показатели карьера по выемке горной массы приведены в таблице 1.40.

Таблица 1.39 - Режим работы карьера

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Режим работы	смен x час	2x12
Количество суток работы предприятия в текущем году	сутки	365
Продолжительность смены	час	12
Режимное количество рабочих смен в году	см./г.	730
Технологические простои (БВР и погодные условия)	см./г.	50
Количество рабочих смен в забое	см./г.	680

Таблица 1.40 - Расчетные показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Годы				Всего
			2023	2024	2025	2026	
1	Годовая производительность по добыче	тыс.м ³	1 000.0	1 000.0	1 000.0	1 000.0	4 000.0
		тыс.т	2 600.0	2 600.0	2 600.0	2 600.0	10 400.0
1.1	Сменная производительность по добыче	тыс.м ³	1.47	1.47	1.47	1.47	
		тыс.т	3.82	3.82	3.82	3.82	
2.	Годовая производительность по вскрыше	тыс.м ³	34 038.5	34 000.0	22 430.8	18 797.0	109 266.3
		тыс.т	88 500.2	88 400.1	58 320.1	48 872.1	284 092.5
2.1	Сменная производительность по вскрыше	тыс.м ³	50.06	50.00	32.99	27.64	
		тыс.т	130.15	130.00	85.76	71.87	
3.	Количество рабочих дней в году	дни	340.0	340.0	340.0	340.0	
4.	Количество смен в сутки	смен	2.0	2.0	2.0	2.0	
5.	Продолжительность смены	час	12.0	12.0	12.0	12.0	
6.	Средняя дальность транспортировки:						
6.1	- руда	км	3.95	4.13	4.28	4.77	
6.2	- вскрыша	км	3.27	4.02	4.63	5.41	

1.5.3.9 Календарный график горных работ

Календарный план добычных работ представлен ниже (Таблица 1.41).

Таблица 1.41 - Календарный план добычи

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Итого	Значения показателей по годам отработки					
				2022	2023	2024	2025	2026	2027
1	Балансовые запасы	тыс. т	12 979.8	1 936.0	2 282.5	2 278.4	2 276.0	2 260.8	1 946.1
		тыс. м ³	4 992.2	744.6	877.9	876.3	875.4	869.5	748.5
1.1	Золото	г/т	8.13	6.62	9.36	7.60	7.47	7.79	10.00
		кг	105 568.1	12 816.3	21 364.2	17 315.8	17 001.7	17 611.6	19 458.5
2	Потери	%	4.6	5.0	5.0	4.6	4.5	4.2	4.3
		тыс. т	596.8	96.8	114.1	104.8	102.4	95.0	83.7
3	Разубоживание	%	16.6	16.4	16.6	16.4	16.4	16.7	16.9
		тыс. т	2 051.0	301.6	360.0	356.5	356.5	361.7	314.7
4	Эксплуатационные запасы	тыс. т	14 841.2	2 200.0	2 600.0	2 600.0	2 600.0	2 600.0	2 241.2
		тыс. м ³	5 708.2	846.2	1 000.0	1 000.0	1 000.0	1 000.0	862.0
4.1	Золото	г/т	6.79	5.53	7.81	6.35	6.24	6.49	8.31
		кг	100 700.3	12 166.0	20 306.0	16 510.0	16 224.0	16 874.0	18 620.3
5	Забалансовая руда	тыс. т	5 721.2	1 096.1	1 203.4	900.5	960.8	758.6	801.8
		тыс. м ³	2 200.4	421.6	462.8	346.3	369.5	291.8	308.4
5.1	Золото	г/т	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
		кг	6 516.6	1 248.5	1 370.7	1 025.7	1 094.4	864.0	913.3
6	Вскрышные породы:	тыс. м ³	151 514.8	33 153.8	34 038.5	34 000.0	22 430.8	18 797.0	9 094.7
		тыс. т	393 938.6	86 200.0	88 500.2	88 400.1	58 320.1	48 872.1	23 646.1
6.1	в т.ч. - вскрышные породы	тыс. м ³	149 314.4	32 732.2	33 575.7	33 653.7	22 061.3	18 505.2	8 786.3
6.2	- забалансовая руда	тыс. м ³	2 200.4	421.6	462.8	346.3	369.5	291.8	308.4
7	Коэффициент эксплуатационной вскрыши	м ³ /т	10.2	15.1	13.1	13.1	8.6	7.2	4.1
8	Горная масса без учета ГКР	тыс. м ³	157 223.0	34 000.0	35 038.5	35 000.0	23 430.8	19 797.0	9 956.7
		тыс. т	408 779.8	88 400.0	91 100.2	91 000.1	60 920.1	51 472.1	25 887.3

1.5.3.10 Технология горных работ

Буровые работы

Подготовку к выемке скальных пород и руды в соответствии с их физико-механическими свойствами и производительностью карьера предусматривается осуществлять при помощи буровзрывных работ.

Буровые работы по руде выполняются станками с диаметром бурения 130 мм.

Буровые работы по вскрыше выполняются станками с диаметром бурения 250 мм.

Буровые работы в приконтактной зоне и скважины заоткоски выполняются станками с диаметром бурения 110 мм.

Парк буровых станков используемых при буровых работах представлен в таблице 1.42.

Таблица 1.42 - Парк буровых станков

№	Буровая установка	Производительность сред. м/час	Расход ДТ, л/ п.м.
1	DM-1	14,6	5,26
2	DM-2	13,2	5,35
3	DM-3	13,9	4,95
4	DML-1	14,0	4,87
5	DML-2	18,6	3,53
6	F/Roc D50	13,7	2,67
7	S/Roc D65	22,8	2,36
8	PV-275	22,7	3,87

Расчет потребного количества буровых станков выполнен исходя из расчетной производительности станка, объема буровых работ, принятого режима работы и технологии ведения горных работ. Данные и результаты расчета на максимальную производительность карьера приведены в таблице 1.43.

Таблица 1.43 - Расчет буровых станков

№ пп	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			руда	вскрыша
1	Годовой объем отбойки	тыс. м ³	1000,0	34 000,0
2	Диаметр скважин	мм	130	250
3	Высота уступа/подступа	м	5,0	15,0
4	Направление бурения	-	вертикальное	
5	Глубина бурения скважин	м	6	18
6	Выход горной массы с 1 п.м скважины (средневзвешенный)	м ³	14,2	50,8
7	Годовой объем бурения	п.м	70 423	669 291
8	Число рабочих смен	см.	680	680
9	Сменный объем бурения	п.м	103,6	984,3
10	Норма выработки бурового станка	п.м/см	200,4	200,4
11	Расчетное количество станков	шт.	0,52	4,91
12	Рабочее количество станков	шт.	1	5

Взрывные работы

Карьер месторождения Бакырчик находится в непосредственной близости от пос. Ауэзов. В связи с этим на основе опыта ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях Республики Казахстан специалистами ТОО «Казахстанская горная компания» разработан технологический регламент «Ведение взрывных работ с целью уменьшения опасных зон от ведения взрывных работ на карьере ТОО «БГП».

Технологический регламент является основным техническим документом, регламентирующим технологию и параметры взрывных работ, безопасность работ применительно к условиям разработки месторождения Бакырчик открытым способом и является обязательным для всех должностных лиц, осуществляющих проектирование, надзор и руководство взрывными работами на карьере.

Технология производства буровзрывных работ и тип применяемого при этом бурового оборудования приняты с учетом физико-механических свойств массива горных пород и соответствуют следующим основным документам:

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом от 30 декабря 2014 года №352;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утвержденные приказом от 30 декабря 2014 года №343;
- ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе» (принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 20 июля 2012 года №57).

Все буровзрывные работы будут выполняться подрядными организациями. Выбор подрядной организации на БВР будет производиться согласно действующими в Республике Казахстан нормативными требованиями. Выбранная подрядная организация будет иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии для ведения БВР.

Снабжение взрывчатыми материалами будет производиться с склада ВМ. Решения по постоянному поверхностному складу ВМ будут разрабатываться в рамках самостоятельной проектной документации, по отдельному договору, и также будут проходить экспертизу, как самостоятельная проектная документация на строительство инфраструктурных объектов.

В качестве основного взрывчатого вещества (ВВ) на вскрышных и добычных работах регламентом предусматривается применение Риофлекс-8000 (или аналогичного ВВ) – механическая смесь водногелевой Риофлекс-матрицы, гранулированной аммиачной селитры, дизельного топлива, газогенерирующей добавки и перекрестно-сшивающей композиции Риофлекс.

Зарядка скважин ВВ производится механизированным способом при помощи смесительно-зарядной машины «TDR 17/13» на базе Volvo.

Ведение взрывных работ предусмотрено с обязательным использованием забойки, выполняемой вручную буровым шламом. Также с целью уменьшения разлета отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов

рыхления рекомендуется применение забойки из песчано-гравийно-глинистого крупнозернистого материала, а также применение воздушных промежутков или активной забойки.

Высота уступа на вскрышных работах – 15 м, на добычных работах – 5 м, в контактной зоне руда/порода – 5 м.

Для оптимального режима работы погрузочного оборудования требуемый средний кусок породы должен составлять порядка 650 мм, размер негабаритного куска – более 1,2 м. Требуемый средний кусок для руды соответственно составит 400 мм, негабаритный кусок – более 600 мм, исходя из размера приемного отверстия дробильной установки.

Результаты расчета параметров буровзрывных работ приведены в таблице 1.44.

Таблица 1.44 - Параметры буровзрывных работ

Наименование показателей	Ед. изм.	Руда (5 м)	Вскрыша (15 м)
Наименование применяемого ВВ		Риофлекс-8000 (или аналогичное ВВ)	
Удельная энергия ВВ	кДж/кг	3423	
Скорость детонации	м/сек	4 300-5 500	
Плотность состава через 30 мин после введения ГГД	г/см ³	0,8-1,3	
Высота уступа	м	5,0	15,0
Диаметр взрывных скважин	м	0,13	0,25
Периодичность отбойки	суток	3,5	2,3
Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,56	0,57
Линия сопротивления по подошве уступа	м	4,5	9,5
Вместимость 1 м скважины	кг	15,9	58,9
Параметры взрывания скважин:			
- расстояние между скважинами в первом ряду	м	4,5	7,5
- расстояние между скважинами в других рядах	м	4,5	7,5
- расстояние между рядами скважин	м	4,5	9,4
- длина перебура	м	1,5	3,0
- длина скважины	м	6,5	18,0
- длина забойки	м	2,9	8,0
- длина заряда	м	3,6	10,0
- общая масса заряда в одной скважине	кг	56,7	592,2
- коэффициент заполнения скважин	-	0,55	0,55
Объемные показатели:			
- средний выход породы с 1 м скважин	м ³	16	59,4

Таблица 1.45 - Расход ВВ на один массовый взрыв (расчет на максимальный годовой объем взрывания)

№ пп	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			руда	вскрыша
1	Годовая производительность	тыс. м ³	1000,0	34000,0
2	Периодичность отбойки	сут	3,5	2,5
3	Нормативный запас взорванной массы	м ³	10 290,0	250 000,0
4	Удельный расход ВВ	кг/м ³	0,56	0,57
5	Расход ВВ на один массовый взрыв	кг	5 762,4	142 500,0

Массовые взрывы предусматривается производить в дневное время суток три раза в неделю по вскрышным породам и два раза в неделю по руде.

Для каждого массового взрыва на предприятии составляется проект взрывных работ и утверждается согласно нормативным документам.

Схема инициирования зарядов ВВ - неэлектрическая с волноводом типа «EXEL Handidet» - комбинация EXEL MS и EXEL HTD производства ЗАО «Орика-Казахстан». Волновод имеет два капсуля-детонатора, один из которых обеспечивает замедление работы заряда ВВ внутри скважины, а другой на поверхности (EXEL HTD).

При постановке откосов уступов на карьере в предельное положение скальных пород используется контурное взрывание, в первую очередь, для обеспечения длительной устойчивости бортов и уступов, что достигается снижением сейсмовзрывного воздействия на законтурный массив и формированием ровной поверхности уступов. Заоткоска уступов на предельном контуре карьера предусматривается методом предварительного щелеобразования. Наибольшее применение при контурном взрывании, практически во всех горно- геологических условиях, нашли заряды с радиальным зазором, типа «гирлянда» или шланговые заряды.

Для зарядки скважин заоткоски используется патронированный аммонит 6ЖВ. Постановка бортов на предельный контур на карьере будет проводиться во вмещающих породах. Предварительное щелеобразование производится на высоту 30 м.

Технология заоткоски нерабочих уступов подробно изложена в НИР «Методические указания по обеспечению устойчивости бортов карьеров и отвалов». Северо-Западное ТП НТГО. Ленинград. 1989 (руководитель д. т. н. профессор Г.Л. Фисенко).

По мере накопления опыта проведения взрывных работ, освоения и внедрения новых технологий и технологических решений по проведению взрывных работ в карьере в технологический регламент должны быть внесены изменения, утвержденные в установленном порядке.

Обоснование безопасных расстояний от взрывных работ

Параметры безопасных расстояний при ведении взрывных работ рассчитаны на основе технологического регламента «Ведение взрывных работ с целью уменьшения опасных зон от ведения взрывных работ на карьере ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

1. Величина радиуса опасной зоны по разлету отдельных кусков породы для людей и механизмов при взрывании

Расстояние $r_{разл}$ (м) опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов, рассчитанных на разрыхляющее (дробящее) действие, определяется по формуле:

$$r_{разл} = 1250 * \eta_z \sqrt{\frac{f}{1 + \eta_{заб}}} * \frac{d}{a}$$

где η_z - коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом;

$\eta_{заб}$ - коэффициент заполнения скважины забойкой;

f - коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М. Протодяконова;

d - диаметр взрывающей скважины, м;

a - расстояние между скважинами в ряду или между рядами, м.

Коэффициент заполнения скважин взрывчатым веществом η_3 равен отношению длины заряда в скважине l_3 (м) к глубине пробуренной скважины L (м):

$$\eta_3 = l_3 / L$$

Коэффициент заполнения скважины забойкой $\eta_{заб}$ равен отношению длины забойки $l_{заб}$ (м) к длине свободной от заряда верхней части скважины l_n (м):

$$\eta_{заб} = l_{заб} / l_n$$

При полном заполнении забойкой свободной от заряда верхней части скважины $\eta_{заб} = 1$.

Основная масса пород (98,93 %) представлены породами с крепостью по шкале проф. М.М. Протодяконова $f < 10$, но учитывая незначительное количество более крепких пород, принимается $f = 11$.

Таким образом, расстояния, безопасные по разлету отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов рыхления, будут следующие:

- для руды (высота уступа 5 м, диаметр скважин 130 мм):

$$r_{разл} = 1250 * 0,55 * \sqrt{\frac{11}{1+1} * \frac{0,13}{4,5}} = 274,0 \text{ м}$$

- для вскрышных пород (высота уступа 15 м, диаметр скважины 250 мм):

$$r_{разл} = 1250 * 0,56 * \sqrt{\frac{11}{1+1} * \frac{0,25}{9,4}} = 299,7 \text{ м}$$

При определении опасных расстояний учитывается возможные в процессе производства буровзрывных работ отклонения отдельных параметров взрывания скважинных зарядов от принятых проектных значений. Поэтому расчет $r_{разл}$ по вышеприведенной формуле проводится с определенным запасом, принимая для этого минимально возможные в процессе производства взрывных работ значения параметров a , $\eta_{заб}$ и максимально возможное значение η_3 .

Расчетное значение опасного расстояния округляется в большую сторону до значения, кратного 50 м.

Радиус опасной зоны по разлету кусков породы принимаем для людей равным 300 м.

Окончательно принимаемое при этом безопасное расстояние должно быть не меньше минимальных расстояний, указанных в таблице видов и методов взрывных работ Приложения 2 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343. На основании данной таблицы при взрывании на

открытых работах методом скважинных зарядов с забойкой минимально допустимые радиусы опасных зон составляют не менее 200 м, что вполне соответствует полученным значениям расстояний, безопасных по разлету отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов рыхления.

2. Расчет сейсмически безопасного расстояния при взрывах

Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_z * K_c * \alpha * \sqrt[3]{Q}, \text{ м}$$

где $r_c = 300$ м – расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения);

K_z - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения);

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки;

α - коэффициент, зависящий от условий взрывания;

Q - масса заряда, кг.

Значение коэффициента K_z для скальных пород, нарушенных неглубоких слоев мягких грунтов на скальном основании с учетом неполной известности характеристики примыкающих к карьеру жилых зданий принимается равным 10,0.

Значение коэффициента K_c для небольших жилых поселков принимается равным 2,0.

Значение коэффициента α для взрыва на рыхление принимаем равным 1,0.

Сейсмическая безопасность зданий и сооружений при взрывах предполагает отсутствие повреждений, нарушающих нормальное их функционирование (вероятность появления в отдельных зданиях и сооружениях легких повреждений составляет около 0,1).

Исходные данные для расчета сейсмических безопасных расстояний при взрывах:

- максимальное количество ВВ при одном взрыве при частоте взрывов – два раза в неделю для руды (высота уступа 5 метров, диаметр 130 мм) – 4 878 кг;

- максимальное количество ВВ при одном взрыве при частоте взрывов – три раза в неделю на вскрыше (высота уступа 15 метров, диаметр 250 мм) – 120 125 кг;

- масса заряда ВВ в скважине для руды – 56,7 кг;

- масса заряда ВВ в скважине для вскрыши – 592,2 кг;

- число зарядов ВВ (заряжаемых скважин) при частоте взрывов два раза в неделю для добычного уступа высотой 5 м – 86 шт.;

- число зарядов ВВ (заряжаемых скважин) при частоте взрывов три раза в неделю для вскрышного уступа высотой 15 м – 203 шт.

При одновременном взрывании зарядов общей массой с временем замедления между скважинами не менее 20 мс и максимальной массой ВВ на один интервал не более 500 кг, безопасное расстояние по сейсмическому воздействию для малоэтажных зданий старой постройки рассчитывается на основании Приложения 11 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №343:

$$r_c = \frac{K_z * K_c * \alpha}{N^{1/4}} * Q^{1/3}, \text{ м}$$

Применяемая схема инициирования зарядов ВВ - неэлектрическая с волноводом типа «EXEL Handidet» - комбинация EXEL MS и EXEL HTD. Волновод имеет два капсуля-детонатора, один из которых обеспечивает замедление работы заряда ВВ внутри скважины, а другой на поверхности. Эта и подобные системы неэлектрического взрывания позволяют каждую скважину взрывать в отдельности. Поскольку взрывание проводится с интервалом замедления между группами 25 мс, к расчету принимается группа с максимальным числом скважин $N = 2$.

Таким образом, при взрывании руды безопасное расстояние по сейсмическому воздействию:

$$r_c = \frac{K_z * K_c * \alpha}{N^{1/4}} * Q^{1/3} = \frac{10 * 2 * 1}{2^{1/4}} * (57 * 2)^{1/3} = 81,4 \text{ м}$$

При одновременном (без замедления) взрывании группы из N зарядов ВВ общей массой Q в тех случаях, когда расстояние от охраняемого объекта до ближайшего заряда и до наиболее удаленного заряда различаются не более чем на 20 %, безопасное расстояние для вскрыши:

$$r_c = N^{1/6} K_z K_c \alpha \sqrt[3]{Q} = 2^{1/6} * 10 * 2 * 1 * \sqrt[3]{592,2 * 2} = 237,5 \text{ м}$$

Полученные в результате расчетов значения сейсмических безопасных расстояний при взрывах соответствуют допустимым 300 м.

3. Безопасные расстояния по действию ударной воздушной волны при взрыве на земной поверхности для зданий и сооружений рассчитываются по формуле:

$$r_g = K_g * \sqrt[3]{Q}, \text{ м}$$

где; Q – масса заряда ВВ, кг;

K_g - коэффициент пропорциональности, значения которого зависит от условий расположения и массы заряда, от степени допускаемых повреждений зданий или сооружений.

Вышеприведенная формула применяется при допустимости первой – третьей степеней повреждений для открытых (наружных) зарядов массой больше 10 т и для зарядов, углубленных на свою высоту, массой больше 20 т при допустимости первой – второй степеней повреждений.

При выборе степени повреждения и значений коэффициентов учитывается вся совокупность местных условий, причем в сложных случаях в выборе степени безопасности участвует руководитель взрывных работ организации, представители заинтересованных организаций, владеющих охраняемыми объектами.

При одновременных взрывах наружных и скважинных (шпуровых) зарядов рыхления безопасные расстояния по действию УВВ на застекление при взрывании пород VI-VIII групп по классификации СНиП IV-2 -82 «Правила разработки и применения элементных сметных норм на строительные конструкции и работы. Приложение. Сборник-3. Буровзрывные работы» определяют по формулам:

$$r_{\text{с}} = 200 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 5\,000 > Q \geq 1\,000 \text{ кг}$$

$$r_{\text{с}} = 65 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } 2 \leq Q < 1\,000 \text{ кг,}$$

$$r_{\text{с}} = 63 \cdot \sqrt[3]{Q}, \text{ м, при } Q < 2 \text{ кг}$$

Где: $Q_{\text{с}}$ - эквивалентная масса заряда, кг.

К расчетам принимается вторая степень повреждений (случайные повреждения застекления), $K_{\text{с}} = 50$.

Поскольку взрывание проводится с интервалом замедления между группами 25 мс, к расчету принимается группа с максимальным числом скважин $N = 2$. Длина заряда больше 12 диаметров скважин, поэтому эквивалентный заряд определяется по формуле:

$$Q_{\text{с}} = 12 \cdot P \cdot d \cdot K_{\text{з}} \cdot N, \text{ кг}$$

где P – вместимость ВВ 1 м скважины, кг;

$K_{\text{з}}$ - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки $l_{\text{заб}}$ к диаметру скважины d , затем $K_{\text{з}}$ определяется по таблице.

Таким образом, рассчитываем для руды (высота уступа 5 м, диаметр 130 мм):

$$L_{\text{заб}}/d = 2,9/0,13 = 22 \text{ тогда } K_{\text{з}} = 0,002$$

$$Q_{\text{с}} = 12 \cdot 15,9 \cdot 0,13 \cdot 0,002 \cdot 2 = 0,1 \text{ кг}$$

$$r_{\text{с}} = 63 \cdot \sqrt[3]{Q_{\text{с}}} = 63 \cdot \sqrt[3]{0,1^2} = 14 \text{ м,}$$

При отрицательных температурах

$$r_{\text{с}} = 14 \cdot 1,5 = 21 \text{ м}$$

Рассчитываем для вскрыши (высота уступа 15 м, диаметр скважин 250 мм):

$$L_{\text{заб}}/d = 8,0/0,25 = 32 \text{ тогда } K_{\text{з}} = 0,002$$

$$Q_{\text{с}} = 12 \cdot 58,9 \cdot 0,25 \cdot 0,002 \cdot 2 = 0,70 \text{ кг}$$

$$r_6 = 63 * \sqrt[3]{Q_9^2} = 63 * \sqrt[3]{0,7^2} = 50,$$

При отрицательных температурах

$$r_6 = 50 * 1,5 = 75 \text{ м}$$

Таким образом, максимальные значения безопасных расстояний по действию ударной воздушной волны не превышают допустимые 300 м.

Концепция снабжения предприятия взрывчатыми веществами и привлечения специализированных подрядчиков для проведения БВР

Все буровзрывные работы будут выполняться подрядными организациями. Выбор подрядной организации на БВР будет производиться согласно действующими в Республике Казахстан нормативными требованиями. Выбранная подрядная организация будет иметь все необходимые разрешительные документы и лицензии для ведения БВР.

Снабжение взрывчатыми материалами будет производиться с склада ВМ. Решения по постоянному поверхностному складу ВМ будут разрабатываться в рамках самостоятельной проектной документации, по отдельному договору, и также будут проходить экспертизу, как самостоятельная проектная документация на строительство инфраструктурных объектов.

Все работы, связанные с изготовлением, хранением, перевозкой, использованием и учетом ВМ производятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 343), инструкциями (руководствами) по применению ВМ, разработанными заводами-изготовителями и др., инструктивными и руководящими документами.

Вспомогательные работы

После производства взрывных работ средний выход негабарита составляет порядка 2-3%, что обусловлено естественной трещиноватостью пород.

Дробление негабаритов предусматривается бутобоем Prof Breaker PB300S на базе экскаватора Komatsu - PC300 (обратная лопата) потребное количество единиц техники – 1 ед.

На зачистке рабочих площадок и подъездов, внутрикарьерных дорог, предохранительных берм и прочих вспомогательных работах будут использованы бульдозеры Komatsu D375A. Инвентарный парк бульдозеров – 7 ед.

Для буксировки неисправных автосамосвалов предусматривается тягач-буксировщик на базе шасси автосамосвала БелАЗ-74131 грузоподъемностью до 136 т – 1 ед.

Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы в карьере на добычных и вскрышных работах производятся с помощью полноповоротных, одноковшовых, гусеничных электрических и гидравлических экскаваторов с дизельными двигателями и фронтальным погрузчиком:

- электрический экскаватор ЭКГ-15М с ёмкостью ковша 15 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139;
- электрический экскаватор ЭКГ-8И с ёмкостью ковша 8 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7, Komatsu 465;
- гидравлический экскаватора Komatsu PC-1250 с ёмкостью ковша 6,5 м³ (экскавация вскрышных пород и руды) под погрузку в автосамосвалы Komatsu HD785-7;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-800 с ёмкостью ковша 11 м³ (экскавация вскрышных пород) под погрузку в автосамосвалы Komatsu HD785-7, БелАЗ-75139 и Komatsu 465;
- гидравлический экскаватор Komatsu PC-2000 с ёмкостью ковша 11 м³ (экскавация вскрышных пород и руды) под погрузку в автосамосвалы БелАЗ-75139 и Komatsu HD785-7.

В условиях эксплуатации месторождения с 2016 г. определена сменная производительность выемочно-погрузочного оборудования, имеющегося в наличии у ТОО «БГП».

В расчеты, для определения парка выемочно-погрузочного оборудования принята фактическая средняя сменная производительность, которая составила, для:

- экскаватор ЭКГ-15 – 5 470 м³/см;
- экскаватор ЭКГ-8 – 1 790 м³/см;
- экскаватора Komatsu PC-1250 – 2 650 м³/см;
- экскаватор Komatsu PC-2000 – 3 930 м³/см;
- фронтальный погрузчик Komatsu WA-800 – 2 500 м³/см.

Распределение объемов горной массы по годам отработки отдельно по экскаваторам приведено в таблице 1.46, парк экскаваторов в таблице 1.47. Технические характеристики основных экскаваторов ЭКГ-15 и Komatsu PC-2000 представлено на рисунках 37 и 38.

Таблица 1.46 - Распределение объемов горной массы

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Годы				
			2022	2023	2024	2025	2026
1	Годовая производительность по добыче	тыс.м ³	846.2	1 000.0	1 000.0	1 000.0	1 000.0
		тыс.т	2 200.0	2 600.0	2 600.0	2 600.0	2 600.0
2.	Годовая производительность по вскрыше	тыс.м ³	33 153.8	34 038.5	34 000.0	22 430.8	18 797.0
		тыс.т	86 200.0	88 500.2	88 400.1	58 320.1	48 872.1
3.	Вскрышные работы						
3.1	ЭКГ 15М	тыс.м ³	18 600.0	18 600.0	18 600.0	7 030.8	8 776.9
		ед	5.0	5.0	5.0	1.9	2.4
3.2	PC 2000	тыс.м ³	9 833.8	10 718.5	10 680.0	10 680.0	10 020.1
		ед	3.4	3.7	3.7	3.7	3.5
3.3	PC 1250	тыс.м ³	1 320.0	1 320.0	1 320.0	1 320.0	
		ед	0.7	0.7	0.7	0.7	
3.4	WA-800	тыс.м ³	1 700.0	1 700.0	1 700.0	1 700.0	

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Годы				
			2022	2023	2024	2025	2026
		ед	1.0	1.0	1.0	1.0	
3.5	РС 1250-HD465	тыс.м ³	480.0	480.0	480.0	480.0	
		ед	0.3	0.3	0.3	0.3	
3.6	ЭКГ 8И	тыс.м ³	1 220.0	1 220.0	1 220.0	1 220.0	
		ед	1.0	1.0	1.0	1.0	
4.	Добычные работы						
4.1	РС 2000	тыс.м ³	846.2	1 000.0	1 000.0	1 000.0	1 000.0
		ед	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

Таблица 1.47 – Парк экскаваторов

№ пп	Наименование параметра	Ед. изм.	Годы				
			2022	2023	2024	2025	2026
1	ЭКГ 15М	ед	5	5	5	2	2
2	ЭКГ 8И	ед	1	1	1	1	-
3	РС 2000	ед	4	4	4	4	4
4	РС 1250	ед	1	1	1	1	-
5	WA-800	ед	1	1	1	1	-

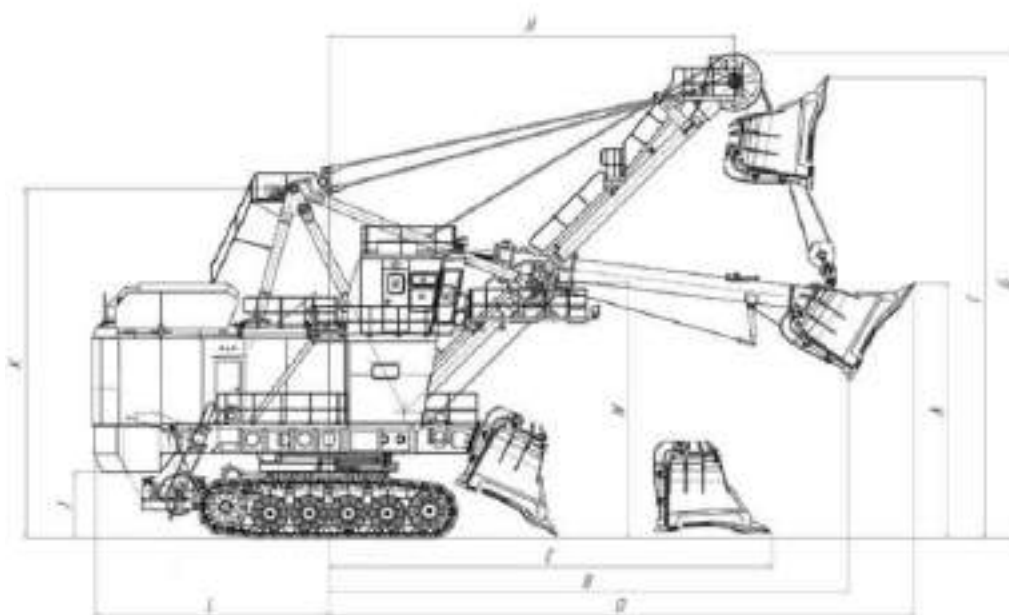


Рисунок 37 - Схема параметров экскаватора ЭКГ-15

Таблица 1.48 - Параметры экскаватора ЭКГ-15

Рабочие параметры		ЭКГ-15
Вместимость ковша, м ³		15
Длина стрелы, м		18
Продолжительность цикла, с		28
Высота копания наибольшая, м	C	15,8
Радиус копания наибольший, м	D	22,6
Радиус копания на уровне стояния, м	E	15,6
Радиус разгрузки наибольший, м	B	20
Высота разгрузки наибольшая, м	A	10
Масса экскаватора рабочая, т		675
Удельное давление на грунт, кПа		206
Высота экскаватора по головным блокам	G	18,7
Высота экскаватора по дуговой стойке	K	15
Габаритный радиус по головным блокам	H	15,6
Габаритный радиус по поворотной платформе	I	10
Зазор под поворотной платформой	J	3,5
Дорожный просвет	M	0,9
Уровень глаз оператора	N	8,2
Ширина экскаватора		10

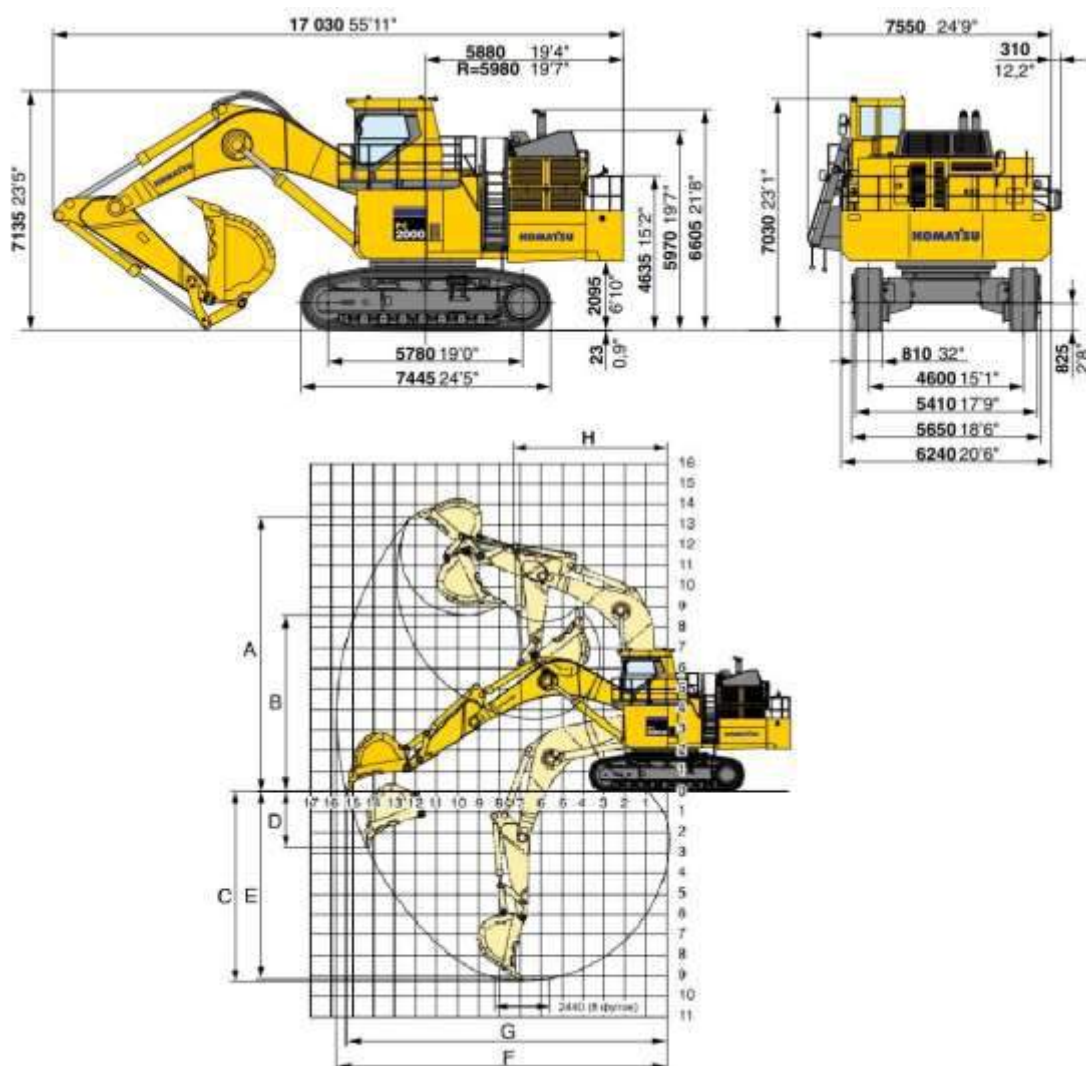


Рисунок 38 - Схема параметров экскаватора Komatsu PC-2000

Рабочие параметры		Komatsu PC-2000
Вместимость ковша, м ³		11
Длина стрелы, м		8,7
Продолжительность цикла, с		28
Высота копания наибольшая, м	A	13,4
Максимальная высота выгрузки, м	B	8,6
Максимальная глубина копания, м	C	9,2
Максимальная глубина копания вертикальной стенки, м	D	2,7
Максимальная глубина копания выемки на уровне 2,5 метров, м	E	9,1
Радиус копания наибольший, м	F	15,7
Радиус копания на уровне стояния, м	G	15,3
Минимальный радиус поворота, м	H	7,4
Масса экскаватора рабочая, т		200
Удельное давление на грунт, кПа		190
Высота экскаватора до верхней части кабины		7
Ширина между гусеничными лентами		5,4
Длина гусеничной ленты		7,4
Клиренс, мм		825

1.5.3.11 Отвальное хозяйство

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), породами нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углисто-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разномзернистые песчаники).

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» отвалы вскрышных пород относятся к техногенным минеральным образованиям (п. 1, статья 13).

В процессе эксплуатации месторождения с северной стороны от карьера отсыпан отвал вскрышных пород в объеме 195197,2 тыс.м³, средняя высота отвала составляет – 50 м. С восточной стороны от отвала вскрышных пород расположен отвал ПРС №1 в объеме 446,8 тыс.м³ средней высотой 8 м, с юго-западной стороны от карьера - отвал ПРС №2 в объеме 10,4 тыс.м³ средней высотой 3 м и с юго-восточной стороны от отвала вскрышных пород – отвал ПРС №3 в объеме 10,0 тыс.м³ средней высотой 3 м.

Вскрышные породы в процессе эксплуатации месторождения будут складироваться в существующий отвал с северной стороны от карьера.

Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

ПРС снимается с площади под расширение отвала вскрышных пород в объеме – 79977 м³.

Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ.

Общий объем (в целике) отвала ПРС №2 с учетом существующего объема и объема ПРС 185,4 тыс. м³ из Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом (Корректировка 2021 г.)» будет составлять – 265,4 тыс.м³.

Для размещения ПРС в отвалы необходима площадь:

$$S=(V_{\text{п}} \times K_{\text{р}})/(\text{Н}_{\text{о}} \times K_{\text{о}}), \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – объем укладываемой породы в отвалы;

$K_{\text{р}}$ – остаточный коэффициент разрыхления - 1,1;

$\text{Н}_{\text{о}}$ – высота отвала – 3 м;

$K_{\text{о}}$ – коэффициент, учитывающий использование площади (при одном ярусе $K_{\text{о}}=1$).

Отвалы ПРС складировются в бурты средней высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером. Расчет площади под отвалы ПРС приведен в таблице 1.49.

Таблица 1.49 – Параметры отвалов ПРС

Наименование	Ед. изм.	Отвал ПРС №2
Объем ПРС	тыс. м ³	265,4
Остаточный коэффициент разрыхления		1,1
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс. м ³	291,9
Средняя высота яруса, м	1 ярус	4
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	1
Площадь под отвал	тыс.м ²	73,0

Для нужд предприятия, ежегодно планируется вывозить на склады строительного грунта №№ 1-5 до 450,0 тыс. м³ вскрышных пород.

Объем отсыпки вскрышных пород в отвал составляет 149314,4 тыс. м³ (за период 2022-2027 гг.) в целике. С учетом существующего в отвале объема вскрышных пород (195197,2 тыс.м³) и вычетом объемов складов строительного грунта объем укладываемых пород в отвал составит 370076,0 тыс.м³.

Для размещения вскрышных пород в отвалы необходима площадь:

$$S=(V_{\text{п}} \times K_{\text{р}})/(\text{Н}_{\text{о}} \times K_{\text{о}}), \text{ где}$$

$V_{\text{п}}$ – объем укладываемой породы в отвалы;

$K_{\text{р}}$ – остаточный коэффициент разрыхления - 1,4;

$\text{Н}_{\text{о}}$ – высота отвала (яруса) – 30-60 м;

$K_{\text{о}}$ – коэффициент, учитывающий использование площади (при трех ярусах $K_{\text{о}}=0,8 - 0,5$).

Расчет площади под отвал приведен в таблице 1.50.

Таблица 1.50 – Параметры отвала вскрышных пород

Наименование	Ед. изм.	Отвал
Объем вскрышных пород	тыс. м ³	370 076,0
Остаточный коэффициент разрыхления		1,4
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс. м ³	518 106,4
Высота яруса, м	1 ярус	40
	2 ярус	60
	3 ярус	30
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	0,8
	2 ярус	0,7
	3 ярус	0,5
Площадь под отвал	тыс.м ²	5 821,4

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

По периметру отвала предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвалных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.

Проектной документацией предусмотрен бульдозерный способ формирования отвала с разгрузкой автосамосвалов вне призмы обрушения и перемещением горной массы к откосам бульдозером типа Komatsu D375.

При выборе параметров отвала одним из самых существенных определяющих факторов является величина призмы возможного обрушения. Ширина призмы обрушения определяется с учётом показателей сопротивления пород сдвигу, сцепления угла внутреннего трения, параметров откоса, высоты отвала и составляет 2 м.

Отсыпка пород производится заходками. Длина каждой заходки должна равняться длине фронта непосредственной разгрузки, которая зависит от грузоподъёмности самосвала. Площадка разгрузки имеет поперечный уклон по всему фронту не менее 3°, направленный вглубь отвала на протяжении не менее 10,0 м. Вся остальная площадь рабочей зоны имеет поперечный уклон от площадки разгрузки к въезду менее 1°.

Разгрузка производится автосамосвалами по всему фронту участка разгрузки с отступлением в глубину рабочей площадки, но не более чем на 10-12 м от предохранительного вала, размещаемого за пределами призмы обрушения, который создаётся бульдозером по всей протяжённости периметра отвалов при планировании разгрузочной площадки.

Высота вала принимается в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и составляет не менее 1,5 м (откосы вала имеют уклон 1:1,33). Запрещается использовать

предохранительный вал в качестве упора или препятствия для остановки автосамосвалов.

При отсыпке и формировании предохранительного вала, а также планировке подъездов к нему, расстояние от ножа бульдозера до бровки отвала должно быть не меньше ширины основания вала.

После засыпки откоса насыпи через предохранительный вал разгрузка на этом участке прекращается, и бульдозерист производит перемещение на откос отвала излишней породы с одновременным формированием на бровке отвала нового предохранительного вала.

Учитывая физико-механические свойства пород, отвалообразование намечается выполнять посредством бульдозеров типа Komatsu D375.

Общий рабочий парк бульдозеров на отвалах, исходя из ежегодного объёма работ с учётом отвального коэффициента, обеспечивается парком бульдозеров.

1.5.3.12 Параметры рабочих площадок на отвале

Минимальный фронт отвальных работ определяется количеством машин, одновременно участвующих в формировании отвала:

- разгружающийся автосамосвал;
- подъезжающие и отъезжающие автосамосвалы;
- бульдозер.

В данном проекте транспортировка породы в отвал осуществляется двумя видами самосвалов Белаз 75139 грузоподъёмностью 136 т, Komatsu HD785-7 грузоподъёмностью 91 т и Komatsu HD 465-7 грузоподъёмностью 55 т.

Для автосамосвалов предусматривается один тип рабочей площадки, учитывающий условия разгрузки для каждого типоразмера используемых автосамосвалов.

Параметры рабочей площадки на отвале показаны на рисунке 39.

С учётом габаритов машин, принимаем минимальную длину фронта отсыпки отвала на одном участке равной 27,6 м, а ширину рабочего участка – 57,0 м.

Учитывая, что отвалы при большой высоте периодически оседают и могут сползать, что приводит к остановке отвальных работ, необходимо иметь резервный рабочий участок, на котором уже прошли деформации оседания и уплотнения отвальных масс.

Так как для транспортировки породы в отвал используются самосвалы различной грузоподъёмности, то для каждого типа техники необходимо рассчитать максимальное количество участков разгрузки.

Продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвалов БелАЗ-75139 грузоподъёмностью 136 т на отвале определяется по формуле:

$$t_{p*m} = t_p + t_{nep} + \frac{2 \cdot (\pi \cdot R + R + L)}{V}, \text{ мин}$$

Где:

t_p – продолжительность разгрузки автосамосвала, 60 сек;

$t_{пер}$ – продолжительность переключения передач, 6 сек;

R – радиус поворота автомашины при маневрировании, 13,0 м;

V – скорость движения автомашины при маневрировании, 1,5 м/сек;

L – расчётная длина самосвала на участке разгрузки, 11,5 м.

$$t_{p*m} = 60 + 6 + 2 \cdot (3,14 \cdot 13 + 13 + 11,5) / 1,5 = 153 \text{ сек} = 2,6 \text{ мин}$$

Число автосамосвалов, разгружающихся на отвале в течение часа:

$$N_0 = \frac{P_{кч} \cdot K_{пер}}{Q_{п}}, \text{шт.}$$

Где:

$P_{кч}$ – необходимый объем транспортировки породы самосвалами БелАЗ 75139 в час, 7 370 т;

$K_{пер}$ – коэффициент неравномерности работы карьера по вскрыше, 1,25;

$Q_{п}$ – грузоподъёмность расчётного автосамосвала, 136 т.

$$N_0 = 7\,370 \cdot 1,25 / 136 = 68 \text{ ед.}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов:

$$N_{ao} = N_0 \cdot \frac{t_{p*m}}{60}, \text{шт.},$$

где:

t_{p*m} – продолжительность разгрузки и маневрирования одного самосвала.

$$N_{ao} = 68 \cdot 2,6 / 60 = 2,9 = 3 \text{ ед.}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов – 3 ед.

Это означает, что для бесперебойной работы по самосвалам Белаз-75139 необходимо три рабочих площадки. Общая длина фронта работ трёх участков 180 м.

Продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвалов Komatsu HD785-7 грузоподъёмностью 91,0 т на отвале определяется по формуле:

$$t_{p*m} = t_p + t_{пер} + \frac{2 \cdot (\pi \cdot R + R + L)}{V}, \text{мин}$$

Где:

t_p – продолжительность разгрузки автосамосвала, 60 сек;

$t_{пер}$ – продолжительность переключения передач, 6 сек;

R – радиус поворота автомашины при маневрировании, 9,9 м;

V – скорость движения автомашины при маневрировании, 1,5 м/сек;

L – расчётная длина самосвала на участке разгрузки 10,5 м.

$$t_{p*m} = 60 + 6 + 2 \cdot (3,14 \cdot 9,9 + 9,9 + 10,5) / 1,5 = 135 \text{ сек} = 2,2 \text{ мин}$$

Число автосамосвалов, разгружающихся на отвале в течение часа:

$$N_0 = \frac{P_{\text{кч}} \cdot K_{\text{пер}}}{Q_{\text{п}}}, \text{шт.},$$

Где:

$P_{\text{кч}}$ – необходимый объем транспортировки породы самосвалами Komatsu HD 785-7 в час, 2420 т;

$K_{\text{пер}}$ – коэффициент неравномерности работы карьера по вскрыше, 1,25;

$Q_{\text{п}}$ – грузоподъемность расчётного автосамосвала, 91 т.

$$N_0 = 2420 \cdot 1,25 / 91 = 33 \text{ ед}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов:

$$N_{\text{ао}} = N_0 \cdot \frac{t_{\text{р*м}}}{60}, \text{шт.},$$

Где:

$t_{\text{р*м}}$ – продолжительность разгрузки и маневрирования одного самосвала.

$$N_{\text{ао}} = 33 \cdot 2,2 / 60 = 1,2 = 2 \text{ ед.}$$

Число одновременно разгружающихся автосамосвалов – 2 шт.

Это означает, что для бесперебойной работы самосвалам Komatsu необходимо две рабочие площадки. Общая длина фронта работ двух участков 120 м.

Учитывая, что одновременно на отвале должно разгружаться пять самосвалов (3 ед. БелАЗ-75139 и 2 ед. Komatsu HD785-7) необходимо обустройство пяти рабочих площадок с общей длиной фронта 300 м.

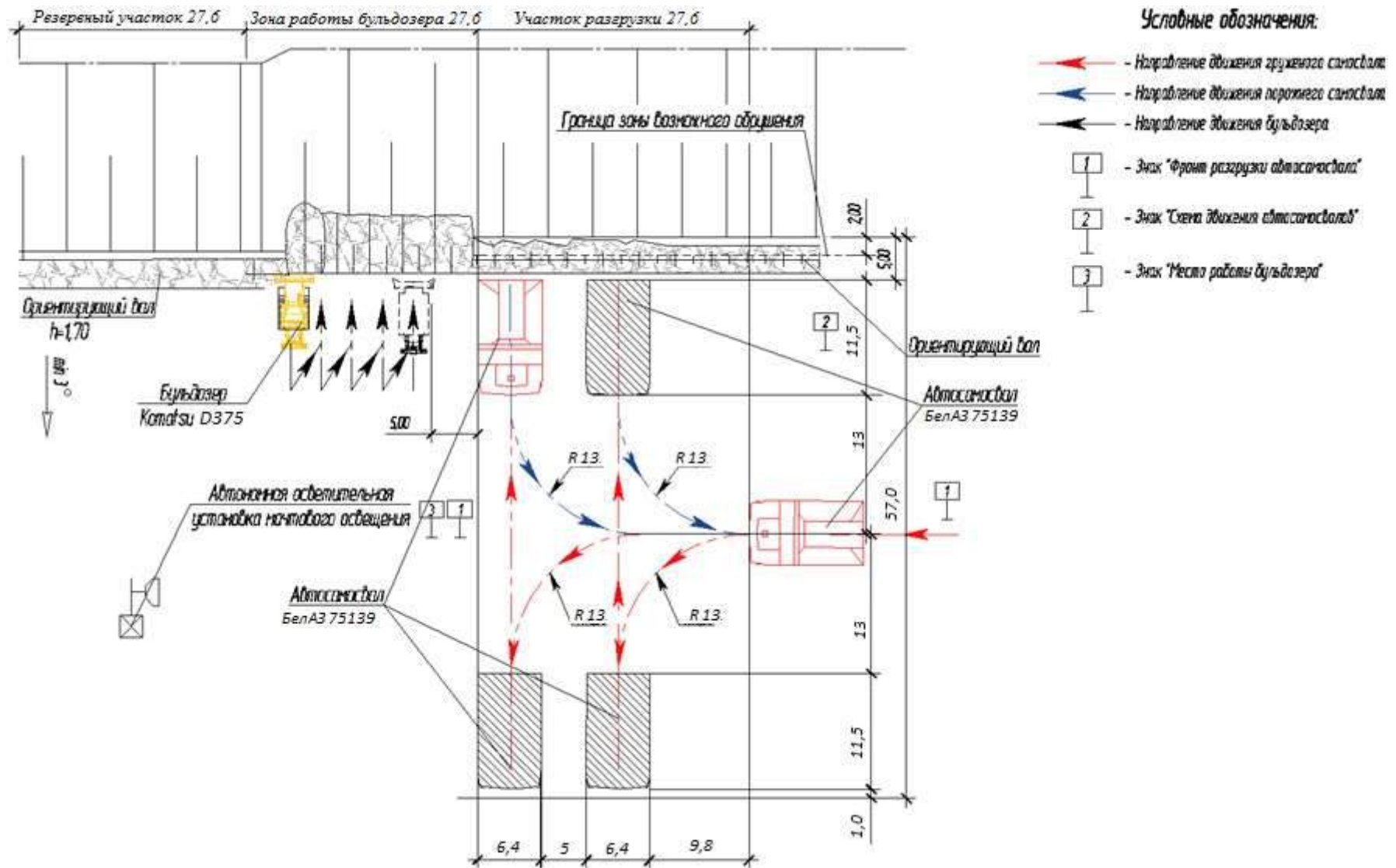


Рисунок 39 - Параметры рабочей площадки на отвале

1.5.3.13 Рекомендации по гидрогеологическому сопровождению эксплуатации карьера

Строительство и эксплуатация карьера должны сопровождаться гидрогеологическим мониторингом (в соответствии с приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 (с изменениями по состоянию на 19.04.2019 г.) с целью соблюдения нормальных условий и предупреждения опасных деформаций пород в откосах. Гидрогеологические наблюдения позволяют полнее использовать принцип аналогии при проектировании осушения новых карьеров и на основании обобщения материалов по ряду объектов – проверить точность применяемых количественных оценок и разработать новые расчетные методы.

Гидрогеологическое сопровождение строительства и эксплуатации карьеров осуществляет геологическая служба карьера.

Наблюдения при строительстве и эксплуатации карьеров осуществляются по следующим основным направлениям:

- расходами, уровнями воды в буровзрывных скважинах и наблюдательных скважинах, химическим составом вод, поступающих в карьер;
- состоянием откосов уступов, бортов карьера и отвала;
- расходами и химическим составом поверхностных водотоков в створах, расположенных выше и ниже на 500 м участка отведения карьерных вод.

В процессе вскрытия месторождения уточняется: гидрогеологическое строение месторождения (гидрогеологический разрез), степень трещиноватости пород и ее изменение по площади, наличие тектонических нарушений, состояние откосов уступов карьера в зависимости от трещиноватости пород и тектонического строения месторождения, а также от глубины залегания подземных вод, режим стока поверхностных вод со стороны водосборного бассейна и его химического состава по гидростворам, оценка влияния подземных вод на условия работы горного оборудования и работы системы водоотведения и водоотлива с целью улучшения этих условий.

В процессе эксплуатации месторождения должны регулярно проводиться контрольные замеры расходов воды, поступающих в водосборники путем установки водосливов или другой измерительной аппаратуры на подводящих коллекторах, а также посредством фиксации уровней в водосборниках. Потери на фильтрацию из отводных канав вычисляются по разности расходов, замеренных в двух створах, отстоящих друг от друга на расстоянии нескольких сотен метров.

Необходимо осуществлять контрольные замеры уровней подземных вод по буровзрывным скважинам, при этом необходимо отмечать превышение устьев скважин относительно отметки высачивания подземных вод на откос. При разгрузке подземных вод на берму откоса, необходимо выполнить замер удельного расхода с тем, чтобы использовать глубины уровней залегания и удельного расхода подземных вод для оценки фильтрационных свойств пород.

Гидрогеологические наблюдения будут выполняться по режимным наблюдательным скважинам, бурение и оборудование которых предусмотрено на флангах месторождения (три наблюдательные скважины). Эти скважины позволят контролировать снижение уровня подземных вод. Конструкции скважин представлены на нижеследующем рисунке (Рисунок 40).

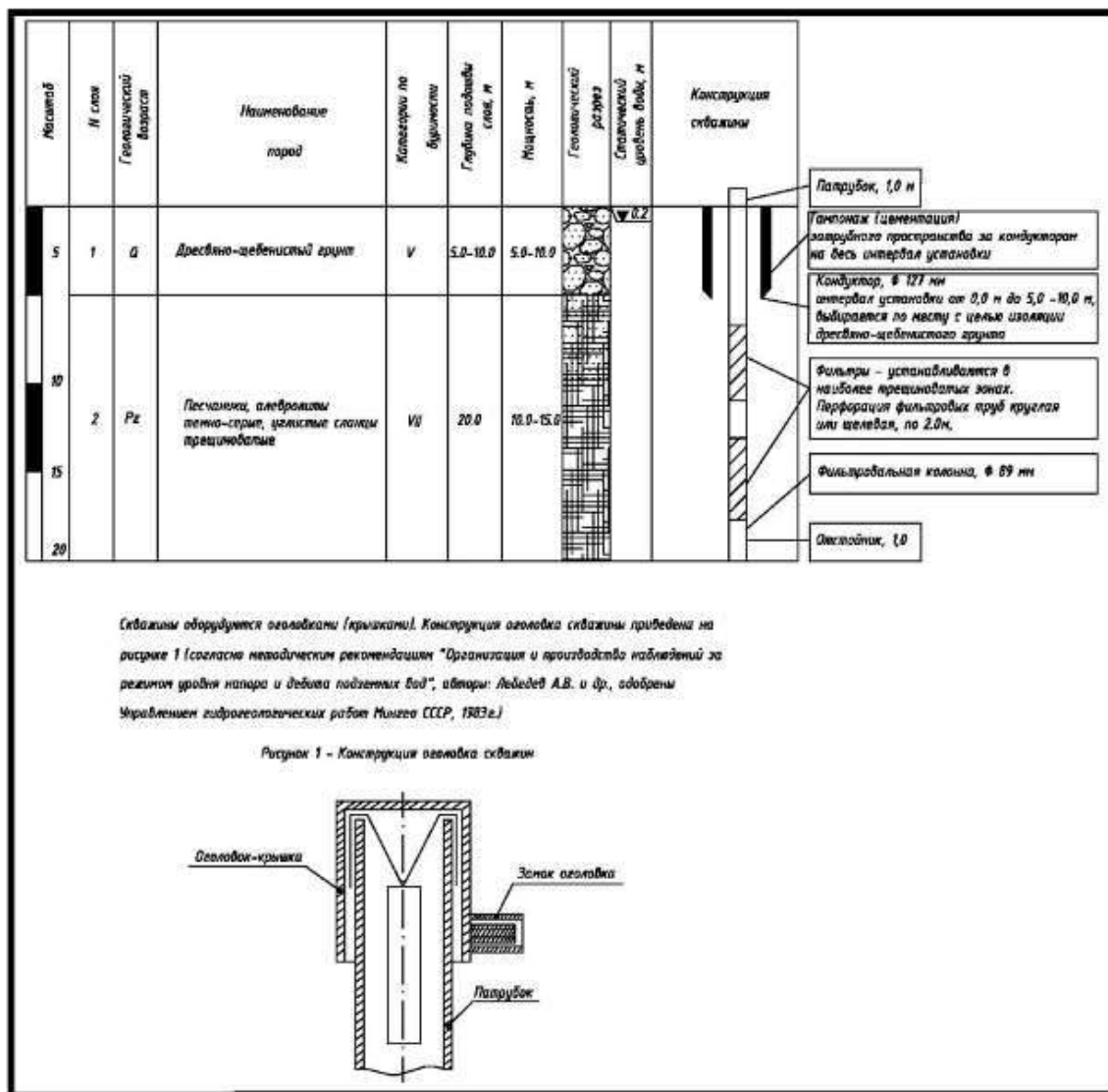


Рисунок 40 - Конструкция гидронаблюдательных скважин

Оборудование, необходимое для выполнения инженерно-геологических и гидрогеологических наблюдений на разрабатываемых месторождениях, представлено в нижеследующей таблице (Таблица 1.51).

Таблица 1.51 - Перечень оборудования, необходимого для выполнения гидрогеологических наблюдений на разрабатываемых месторождениях

Наименование оборудования	Единица измерения	Количество
Гидрологическая вертушка:		
-диапазон измерений- 0,03-5 м/с;	шт.	1
-диапазон измерений- 0,03-5,0 м/с		1
Рейка водомерная переносная ГР-104	шт.	2

Наименование оборудования	Единица измерения	Количество
Уровнемер	шт.	2
Рулетка стальная маркшейдерская	шт.	2
Секундомер	шт.	2

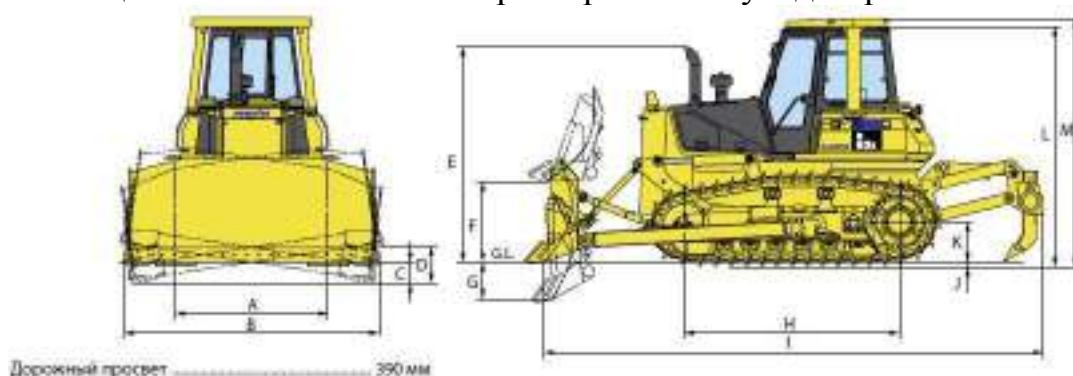
Материалы по объемам воды и химическому составу, откачанном из зумпфов карьеров, а также материалы по расходным характеристикам поверхностных водотоков и их химического состава воды должны ежемесячно представляться в отдел охраны окружающей среды.

Материалы инженерно-геологических и гидрогеологических наблюдений, выполненные при инженерно-геологическом и гидрогеологическом сопровождении строительства и эксплуатации карьеров должны быть систематизированы, обработаны и представлены в соответствующих журналах.

1.5.3.14 Работа бульдозеров и погрузчиков на рудных складах

Для работ на буферном и промежуточных складах руды принят бульдозер Komatsu D63E-12, основные характеристики которого приведены в таблице 1.52.

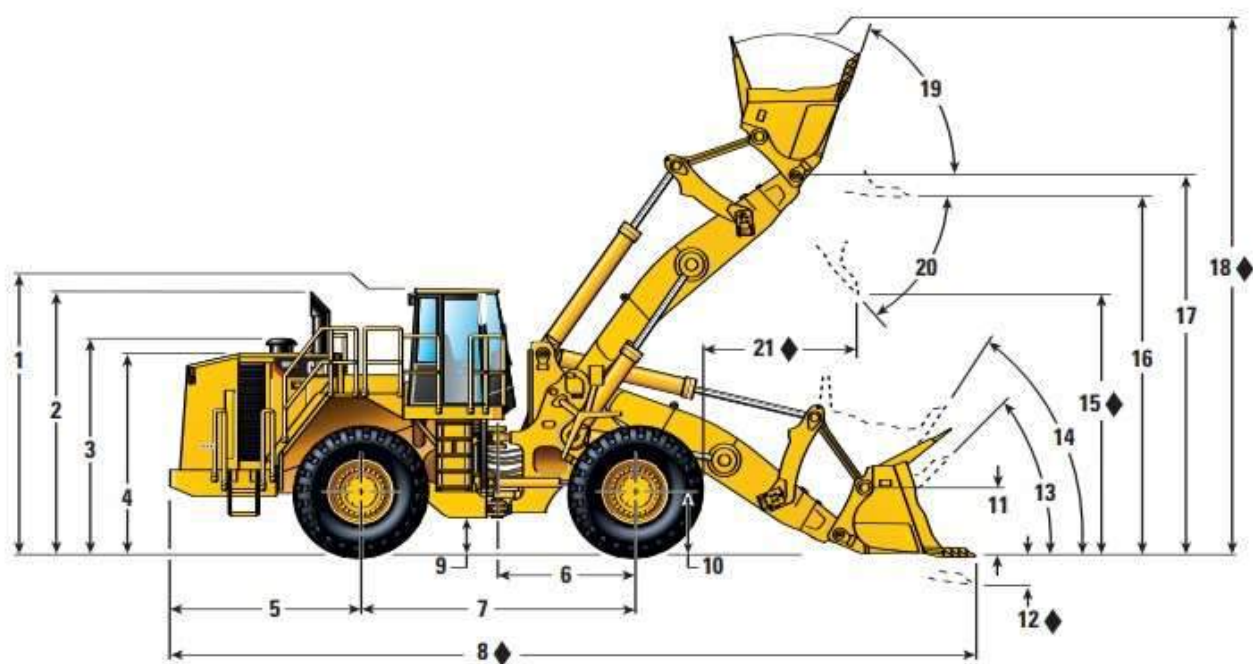
Таблица 1.52 - Технические характеристики бульдозера Komatsu D63E-12



Размеры машины, оснащенной полуниверсальным бульдозерным отвалом

A	1 925 мм	H	2 725 мм
B	3 200 мм	I	6 510 мм
C	290 мм	J	65 мм
D	600 мм	K	505 мм
E	2 700 мм	L	3 025 мм
F	1 005 мм	M	3 140 мм
G	460 мм		

Для погрузочных работ на рудных складах предполагается использовать погрузчик САТ 988Н. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.53, основные геометрические размеры показаны на рисунке 41.



	мм	мм
Рычажный механизм	3880	4250
1 Высота до верха кабины	4128	4128
2 Высота до верха выхлопной трубы	4112	4112
3 Высота до верха воздухоочистителя	3382	3382
4 Высота до верха капота	3156	3156
5 Расстояние от оси заднего моста до кромки заднего бампера	3132	3132
6 Расстояние от оси переднего моста до шарнира сочленения рамы	2275	2275
7 Длина колесной базы	4550	4550
8 Длина с ковшом, опущенным на землю*		
9 Дорожный просвет	549	549
10 Высота до центра колеса	978	978
11 Высота по оси шарнира	899	1009

	мм	мм
Рычажный механизм	3880	4250
12 Глубина черпания*	195	226
13 Задний наклон ковша на уровне земли	45,7°	47,8°
14 Задний наклон ковша при перевозке	54°	56,5°
15 Высота разгрузки при максимальном подъеме стрелы*	3466	3879
16 Высота до ограждения ковша	5019	5432
17 Расстояние до оси подшипника	5440	5853
18 Габаритная высота при поднятом ковше*		
19 Задний наклон ковша	73°	65°
20 Угол разгрузки ковша при максимальном подъеме стрелы	45°	45°
21 Вылет*		

* Размеры зависят от типа ковша. См. «Эксплуатационные характеристики машины/характеристики ковшей» на стр. 20-21.

Рисунок 41 - CAT 988H

Таблица 1.53 - Технические характеристики погрузчика CAT 988H

Наименование показателей	Погрузчик CAT 988H
Модель двигателя	C18 ACERT
Полная мощность	555 л.с., 414 кВт
Рабочий объем, л	18,1
Радиус поворота по внешнему углу ковша, мм	8 680
Шины	35/65-33 (L-4)
Ковш вместимость с шапкой, куб. м	6,4-7,7
Номинальная грузоподъемность, кг	11 400
Эксплуатационная масса, кг	50 144

Транспортировка руды на рудных складах предусматривается автосамосвалами Komatsu HD465-7 грузоподъемностью 55 т.

1.5.3.15 Технологический транспорт

Перечень и технические характеристики используемого автотранспорта

При разработке карьера предусматривается использование автосамосвалов БелАЗ 75139 грузоподъемностью 136 т для транспортировки вскрышных пород, Komatsu HD785-7 грузоподъемностью 91 т для транспортировки руды и вскрышных пород, в качестве вспомогательного транспорта на перевозке горной массы из карьера автосамосвалы Komatsu HD465 грузоподъемностью 55 т.

Основные технические характеристики автосамосвалов БелАЗ 75139 и Komatsu HD785-7 приведены в таблицах (Таблицы 1.54, 1.55), основные геометрические размеры показаны на рисунках (Рисунок 42, 43).

Параметры грузоперевозок и расчет количества автосамосвалов произведены на планируемую производительность предприятия по добыче золотосодержащих руд. Параметры и расчет автосамосвалов приведены в таблицах 1.56 – 1.60. Парк автосамосвалов приведен в таблице 1.61.

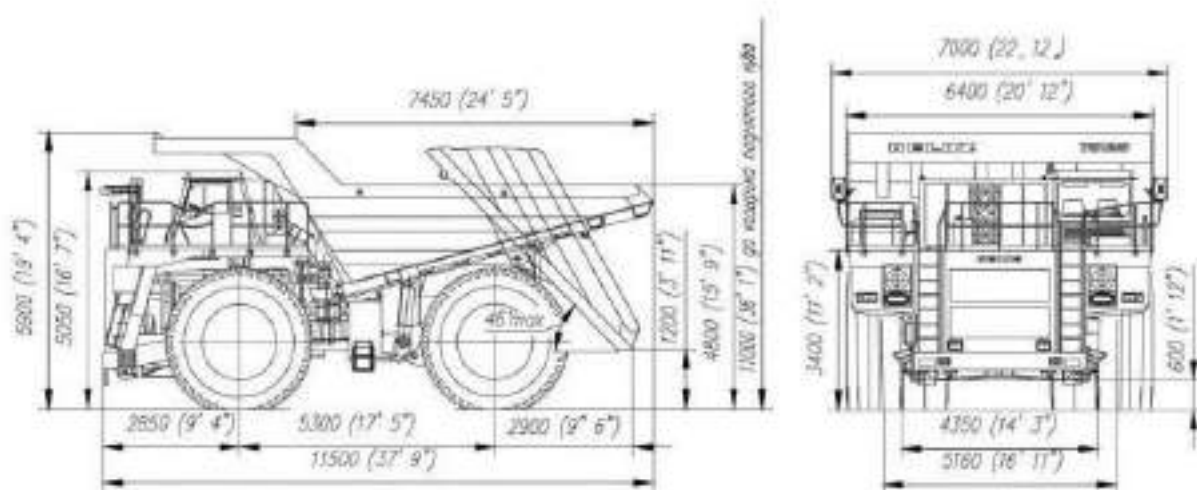


Рисунок 42 - Карьерный автосамосвал БелАЗ 75139

Таблица 1.54 - Технические характеристики автосамосвала БелАЗ 75139

Модель	БелАЗ 75139
Размеры	
Колесная база, мм	5 160
Длина, мм	11 500
Ширина, мм	6 400
Высота, мм	5 900
Минимальный радиус поворота, м	13
Распределение полной массы	
Передний мост	33 %
Задний мост	67 %
Полная масса брутто автосамосвала, кг	244 500
Максимальная нагрузка (полная)	136 000

Модель	БелАЗ 75139
грузоподъемность), кг	
Двигатель	
Полная мощность двигателя, кВт (об/мин)	1 623 (1500)
Рабочий объем двигателя, л	50
Число цилиндров	16
Тип двигателя	cummins kta 50-c
Трансмиссия	
Коробка передач	Электропривод переменного тока КТЭ-160
Шины	
Размерность шин	33.00-51; 33.00R51; 36/90-51
Общее	
Емкость топливного бака, л	2 300
Максимальная скорость, км/ч	50

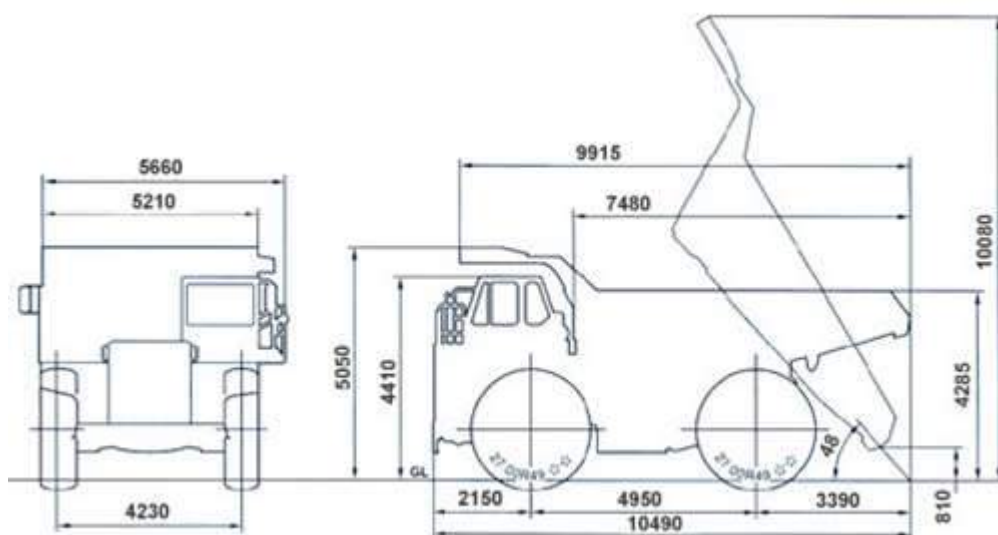


Рисунок 43 - Карьерный автосамосвал Komatsu HD785-7

Таблица 1.55 - Технические характеристики карьерного автосамосвала Komatsu HD785-7

Модель	Komatsu HD785-7
Размеры	
Колесная база, мм	4 230
Длина, мм	10 490
Ширина, мм	5 660
Высота, мм	5 050
Минимальный радиус поворота, м	9,9
Распределение полной массы	
Передний мост	33 %
Задний мост	67 %
Полная масса брутто автосамосвала, кг	166 000
Максимальная нагрузка (полная грузоподъемность), кг	91 000

Модель	Komatsu HD785-7
Двигатель	
Полная мощность двигателя, кВт (л.с.)	783 (1 050)
Рабочий объем двигателя, л	30
Число цилиндров	12
Тип двигателя	KOMATSU SA12V140
Трансмиссия	
Коробка передач	Полностью автоматическая с планетарной передачей и гидравлическим приводом
Шины	
Размерность шин	Стандартные, передние и задние 27,00R49
Общее	
Емкость топливного бака, л	1 250
Максимальная скорость, км/ч	70

Таблица 1.56 - Параметры грузовых перевозок и расчет количества автосамосвалов на 2022 год (Восточный и Западный участки)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
1	Тип автотранспорта (марка)		Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 465
2	Годовой грузооборот (Q _г)	т	2 200 120.0	48 360 000.0	15 340 000.0	10 227 880.0	4 420 000.0	3 172 000.0	3 432 000.0	1 248 000.0
		м³	846 200.0	18 600 000.0	5 900 000.0	3 933 800.0	1 700 000.0	1 220 000.0	1320000	480000
3	Сменный грузооборот (Q _с)	т	3 235.4	71 117.5	22 558.9	15 041.0	6 500.0	4 664.7	5 047.1	1 835.3
		м³	1 244.4	27 352.9	8 676.5	5 785.0	2 500.0	1 794.1	1 941.2	705.9
4	Продолжительность смены (Т _{см})	час	12	12	12	12	12	12	12	12
5	Тип экскаватора (марка)		PC 2000	ЭКГ 15М	PC 2000	PC 2000	WA-800	ЭКГ 8	PC 1250	PC 1250
6	Производительность экскаватора, сменная (Р _з)	т	11 024.0	14 222.0	11 024.0	11 024.0	6 500.0	4 654.0	6 890.0	6 890.0
		м³	4 240.0	5 470.0	4 240.0	4 240.0	2 500.0	1 790.0	2 650.0	2 650.00
7	Грузоподъемность автосамосвала (Р _а)	т	91	136	136	91	91	136	91	55
8	Дальность транспортировки	км	3.59	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14
9	Скорость движения (средняя) в грузовом и порожнем направлениях	км/ч	22.0	21.5	21.5	22.0	22.0	21.5	22.0	20.0
10	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	11.8	11.8	8.3	11.8	7.4	8.0	8.1	13.3
11	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	5.1	5.1	7.2	5.1	8.1	7.5	7.4	4.5
12	Время на маневры	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	Время разгрузки	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	19.6	17.5	17.5	17.1	17.1	17.5	17.1	18.8
15	Время рейса	мин.	26.7	24.6	26.7	24.2	27.2	27.0	26.5	25.3
16	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы -1,0. ВНТП 35-86, табл. 19)	т	2 453.9	3 980.5	3 667.4	2 707.4	2 408.8	3 626.7	2 472.5	1 565.2

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
17	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	1.5	19.9	6.8	6.2	3.0	1.4	2.3	1.3
18	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	1.7	22.1	7.6	6.9	3.3	1.6	2.6	1.4
19	Принятое количество автосамосвалов	шт.	2	23	8	7	4	2	3	2
20	Годовой пробег автосамосвалов	км	173 591.9	2 233 094.1	708 347.1	705 836.1	305 028.6	146 471.8	236 845.7	142 498.9
21	Общее количество рейсов	ед.	24 177	355 588	112 794	112 394	48 571	23 324	37 714	22 691

Таблица 1.57 - Параметры грузовых перевозок и расчет количества автосамосвалов на 2023 год (Восточный и Западный участки)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
1	Тип автотранспорта (марка)		Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 465
2	Годовой грузооборот (Q _Г)	т	2 600 000.0	48 360 000.0	15 600 000.0	12 268 100.0	4 420 000.0	3 172 000.0	3 432 000.0	1 248 000.0
		м ³	1 000 000.0	18 600 000.0	6 000 000.0	4 718 500.0	1 700 000.0	1 220 000.0	1 320 000	480 000
3	Сменный грузооборот (Q _с)	т	3 823.6	71 117.5	22 941.1	18 041.4	6 500.0	4 664.7	5 047.1	1 835.3
		м ³	1 470.6	27 352.9	8 823.5	6 939.0	2 500.0	1 794.1	1 941.2	705.9
4	Продолжительность смены (Т _{см})	час	12	12	12	12	12	12	12	12
5	Тип экскаватора (марка)		РС 2000	ЭКГ 15М	РС 2000	РС 2000	WA-800	ЭКГ 8	РС 1250	РС 1250
6	Производительность экскаватора, сменная (Р _з)	т	11 024.0	14 222.0	11 024.0	11 024.0	6 500.0	4 654.0	6 890.0	6 890.0
		м ³	4 240.0	5 470.0	4 240.0	4 240.0	2 500.0	1 790.0	2 650.0	2 650.00
7	Грузоподъемность автосамосвала (Р _а)	т	91	136	136	91	91	136	91	55
8	Дальность транспортировки	км	3.95	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27	3.27
9	Скорость движения (средняя) в грузовом и порожнем направлениях	км/ч	22.0	21.5	21.5	22.0	22.0	21.5	22.0	20.0
10	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	11.8	11.8	8.3	11.8	7.4	8.0	8.1	13.3
11	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	5.1	5.1	7.2	5.1	8.1	7.5	7.4	4.5
12	Время на маневры	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	Время разгрузки	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	21.5	18.3	18.3	17.8	17.8	18.3	17.8	19.6
15	Время рейса	мин.	28.6	25.4	27.5	24.9	27.9	27.8	27.2	26.1
16	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы -1,0. ВНТП 35-86, табл. 19)	т	2 290.9	3 855.1	3 560.7	2 631.3	2 348.4	3 522.3	2 408.8	1 517.2

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
17	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	1.9	20.5	7.2	7.6	3.1	1.5	2.3	1.3
18	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.1	22.8	8.0	8.4	3.4	1.7	2.6	1.4
19	Принятое количество автосамосвалов	шт.	3	23	8	9	4	2	3	2
20	Годовой пробег автосамосвалов	км	225 714.3	2 325 547.1	750 176.5	881 685.4	317 657.1	152 535.9	246 651.4	148 398.5
21	Общее количество рейсов	ед.	28 571	355 588	114 706	134 814	48 571	23 324	37 714	22 691

Таблица 1.58 - Параметры грузовых перевозок и расчет количества автосамосвалов на 2024 год (Восточный и Западный участки)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
1	Тип автотранспорта (марка)		Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 465
2	Годовой грузооборот (Q_T)	т	2 600 000.0	48 360 000.0	16 900 000.0	10 868 000.0	4 420 000.0	3 172 000.0	3 432 000.0	1 248 000.0
		м³	1 000 000.0	18 600 000.0	6 500 000.0	4 180 000.0	1 700 000.0	1 220 000.0	1320000	480000
3	Сменный грузооборот (Q_c)	т	3 823.6	71 117.5	24 852.9	15 982.5	6 500.0	4 664.7	5 047.1	1 835.3
		м³	1 470.6	27 352.9	9 558.8	6 147.1	2 500.0	1 794.1	1 941.2	705.9
4	Продолжительность смены ($T_{см}$)	час	12	12	12	12	12	12	12	12
5	Тип экскаватора (марка)		РС 2000	ЭКГ 15М	РС 2000	РС 2000	WA-800	ЭКГ 8	РС 1250	РС 1250
6	Производительность экскаватора, сменная (P_3)	т	11 024.0	14 222.0	11 024.0	11 024.0	6 500.0	4 654.0	6 890.0	6 890.0
		м³	4 240.0	5 470.0	4 240.0	4 240.0	2 500.0	1 790.0	2 650.0	2 650.00
7	Грузоподъемность автосамосвала (P_a)	т	91	136	136	91	91	136	91	55
8	Дальность транспортировки	км	4.13	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02
9	Скорость движения (средняя) в грузовом и порожнем направлениях	км/ч	22.0	21.5	21.5	22.0	22.0	21.5	22.0	20.0
10	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	11.8	11.8	8.3	11.8	7.4	8.0	8.1	13.3
11	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	5.1	5.1	7.2	5.1	8.1	7.5	7.4	4.5
12	Время на маневры	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	Время разгрузки	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	22.5	22.4	22.4	21.9	21.9	22.4	21.9	24.1
15	Время рейса	мин.	29.6	29.5	31.6	29.0	32.0	31.9	31.3	30.6
16	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы -1,0. ВНТП 35-86, табл. 19)	т	2 213.5	3 319.3	3 098.7	2 259.3	2 047.5	3 069.6	2 093.3	1 294.1

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
17	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	1.9	23.8	8.9	7.9	3.5	1.7	2.7	1.6
18	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.1	26.4	9.9	8.8	3.9	1.9	3.0	1.8
19	Принятое количество автосамосвалов	шт.	3	27	10	9	4	2	3	2
20	Годовой пробег автосамосвалов	км	236 000.0	2 858 929.4	999 088.2	960 205.7	390 514.3	187 521.2	303 222.9	182 434.9
21	Общее количество рейсов	ед.	28 571	355 588	124 265	119 429	48 571	23 324	37 714	22 691

Таблица 1.59 - Параметры грузовых перевозок и расчет количества автосамосвалов на 2025 год (Восточный и Западный участки)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
1	Тип автотранспорта (марка)		Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7	Komatsu HD 465
2	Годовой грузооборот (Q _Г)	т	2 600 000.0	18 280 080.0	15 600 000.0	12 168 000.0	4 420 000.0	3 172 000.0	3 432 000.0	1 248 000.0
		м ³	1 000 000.0	7 030 800.0	6 000 000.0	4 680 000.0	1 700 000.0	1 220 000.0	1320000	480000
3	Сменный грузооборот (Q _с)	т	3 823.6	26 882.4	22 941.1	17 894.2	6 500.0	4 664.7	5 047.1	1 835.3
		м ³	1 470.6	10 339.4	8 823.5	6 882.4	2 500.0	1 794.1	1 941.2	705.9
4	Продолжительность смены (Т _{см})	час	12	12	12	12	12	12	12	12
5	Тип экскаватора (марка)		РС 2000	ЭКГ 15М	РС 2000	РС 2000	WA-800	ЭКГ 8	РС 1250	РС 1250
6	Производительность экскаватора, сменная (Р _з)	т	11 024.0	14 222.0	11 024.0	11 024.0	6 500.0	4 654.0	6 890.0	6 890.0
		м ³	4 240.0	5 470.0	4 240.0	4 240.0	2 500.0	1 790.0	2 650.0	2 650.00
7	Грузоподъемность автосамосвала (Р _а)	т	91	136	136	91	91	136	91	55
8	Дальность транспортировки	км	4.28	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63
9	Скорость движения (средняя) в грузовом и порожнем направлениях	км/ч	22.0	21.5	21.5	22.0	22.0	21.5	22.0	20.0
10	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	11.8	11.8	8.3	11.8	7.4	8.0	8.1	13.3
11	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	5.1	5.1	7.2	5.1	8.1	7.5	7.4	4.5
12	Время на маневры	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	Время разгрузки	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	23.3	25.8	25.8	25.3	25.3	25.8	25.3	27.8
15	Время рейса	мин.	30.4	32.9	35.0	32.4	35.4	35.3	34.7	34.3
16	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы - 1,0. ВНТП 35-86, табл. 19)	т	2 155.3	2 976.3	2 797.7	2 022.2	1 850.8	2 773.9	1 888.2	1 154.5

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей							
			Руда	Вскрыша						
17	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.0	10.0	9.1	9.8	3.9	1.9	3.0	1.8
18	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.2	11.1	10.1	10.9	4.3	2.1	3.3	2.0
19	Принятое количество автосамосвалов	шт.	3	12	11	11	5	3	4	2
20	Годовой пробег автосамосвалов	км	244 571.4	1 244 658.4	1 062 176.5	1 238 194.3	449 771.4	215 975.9	349 234.3	210 117.8
21	Общее количество рейсов	ед.	28 571	134 412	114 706	133 714	48 571	23 324	37 714	22 691

Таблица 1.60 - Параметры грузовых перевозок и расчет количества автосамосвалов на 2026 год (Западный участки)

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей			
			Руда	Вскрыша		
1	Тип автотранспорта (марка)		Komatsu HD 785-7	Белаз 75139	Белаз 75139	Komatsu HD 785-7
2	Годовой грузооборот (Q_T)	т	2 600 000.0	22 819 940.0	10 400 000.0	15 652 260.0
		м ³	1 000 000.0	8 776 900.0	4 000 000.0	6 020 100.0
3	Сменный грузооборот (Q_c)	т	3 823.6	33 558.7	15 294.2	23 018.1
		м ³	1 470.6	12 907.2	5 882.4	8 853.1
4	Продолжительность смены ($T_{см}$)	час	12	12	12	12
5	Тип экскаватора (марка)		РС 2000	ЭКГ 15М	РС 2000	РС 2000
6	Производительность экскаватора, сменная (P_3)	т	11 024.0	14 222.0	11 024.0	11 024.0
		м ³	4 240.0	5 470.0	4 240.0	4 240.0
7	Грузоподъемность автосамосвала (P_a)	т	91	136	136	91
8	Дальность транспортировки	км	4.77	5.41	5.41	5.41
9	Скорость движения (средняя) в грузовом и порожнем направлениях	км/ч	22.0	21.5	21.5	22.0
10	Количество загружаемых автосамосвалов за 1 час	шт.	11.8	11.8	8.3	11.8
11	Время погрузки одного автосамосвала	мин.	5.1	5.1	7.2	5.1
12	Время на маневры	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0
13	Время разгрузки	мин.	1.0	1.0	1.0	1.0
14	Время хода в грузовом и порожнем направлениях	мин.	26.0	30.2	30.2	29.5
15	Время рейса	мин.	33.1	37.3	39.4	36.6
16	Производительность одного автосамосвала в смену (коэф. снижения производительности от срока службы -1,0. ВНТП 35-86, табл. 19)	т	1 979.5	2 625.2	2 485.3	1 790.2
17	Количество рабочих автосамосвалов (коэф. технической готовности по суточному режиму эксплуатации - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.1	14.2	6.8	14.3

№ п.п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения показателей			
			Руда	Вскрыша		
18	Рабочий парк автосамосвалов (коэф. использования рабочего парка - 0,9. ВНТП 35-86, табл. 21)	шт.	2.3	15.8	7.6	15.9
19	Принятое количество автосамосвалов	шт.	3	16	8	16
20	Годовой пробег автосамосвалов	км	272 571.4	1 815 527.6	827 411.8	1 861 070.9
21	Общее количество рейсов	ед.	28 571	167 794	76 471	172 003

Таблица 1.61 – Парк автосамосвалов

№ п/п	Наименование	Потребное количество автосамосвалов по годам отработки				
		2022	2023	2024	2025	2026
1	БелАЗ 75139	33	33	39	23	24
2	Komatsu HD 785-7	16	19	19	19	19
3	Komatsu HD 465	2	2	2	2	-

Вспомогательный и хозяйственный транспорт

Кроме технологического транспорта предусматривается парк автомашин для хозяйственных нужд, вспомогательной и арендной техники, рационально подобранных для обеспечения технологического процесса. Номенклатура автопарка приведена в таблицах (Таблицы 1.62, 1.63).

Таблица 1.62 - Хозяйственный парк

Наименование, марка	Кол-во, шт.
Универсальная комбинированная машина Белаз 76470 (полив и посыпка дорог)	1
Универсальная комбинированная машина Komatsu HD 465 (полив и посыпка дорог)	1
Универсальная комбинированная машина ПЩК-7547 (полив и посыпка дорог)	1
Машина комбинированная КО-823-10 на базе КамАЗ 65115 (полив и посыпка дорог)	1
Универсальная комбинированная машина КамАЗ 4310 (полив и посыпка дорог)	1
Тягач-буксировщик БЕЛАЗ-74131 (грузоподъемность 136 т.)	1
Тягач седельный IVECO-АМТ 633910	1
Трактор К-707	1
Опороперевозчик К-702М	1
Ремонтная мастерская 4784-01 ПАРМ на базе УРАЛ	1
Кран - манипулятор с корзиной УРАЛ-4320 ПСКБМ-1	1
Легковая машина типа УАЗ 390945, Патриот, Пикап	10
Вахтовый автобус ПАЗ 32053 (Перемещение сменного персонала)	6
ГАЗель 3221 (Перемещение сменного персонала)	2
Топливозаправщик Урал – 4320 ($V=12,0 \text{ м}^3$)	1
Топливозаправщик КамАЗ – 4310 ($V=7,0 \text{ м}^3$)	1
TDR 17/13» на шасси IVECO-АМТ Trakker AD380T42W (приготовление и заряд ВВ)	1
Осветительная мачта Atlas Copco QLT10	5

Таблица 1.63 - Вспомогательный парк

Наименование, марка	Кол-во, шт.
Бульдозер Komatsu D 63E-12 (работа на рудных складах)	1
Бульдозер колёсный Komatsu WD 600	3
Бульдозер Komatsu 275A-5D	1
Экскаватор Hitachi ZX200-5G (объем ковша $1,0 \text{ м}^3$)	1

Наименование, марка	Кол-во, шт.
Погрузчик Komatsu WA470-4	1
Автогрейдер Komatsu GD705-5	1
Автогрейдер Komatsu GD825A-2	3
Экскаватор с длинной рукоятью модель (Volvo EC950EL)	1

1.5.3.16 Электроснабжение

Месторождение Бакырчик

Электроснабжение

Общие сведения

В настоящее время электроснабжение предприятия и его инфраструктуры осуществляется от новой ПС-110/35/6 кВ «Бакырчик» с двумя трансформаторами по 25000 кВА каждый.

Данная ПС-110/35/6 кВ присоединена ответвлениями от ВЛ-110 кВ Л-178 от ПС-110 кВ «Белогорье» и ВЛ-110 кВ Л-479 от ПС-110 кВ «Каменка».

На противоположных бортах карьера (на Западном и Восточном участках) расположены две передвижные комплектные трансформаторные подстанции (ПКТП) напряжением 35/6 кВ, мощностью 6 300 кВА каждая и предназначенных для электроснабжения электроприемников открытых горных работ в карьере электрической энергией трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в составе Бакырчикского горнодобывающего предприятия (Республика Казахстан), а именно (в дальнейшем: ПКТП-6300/35/6 кВ № 1 и 2).

Подключение указанных выше подстанций выполнено от новой ПС-110/35/6 кВ по двум ВЛ-35 кВ от разных секций шин ЗРУ-35 кВ ПС-110/35/6 кВ.

Общая схема электроснабжения. Источники электроснабжения

Обработка месторождения открытым способом ведется на Восточном и Западном участках карьера.

Для распределения электроэнергии 6 кВ в пределах Восточного и Западного участков карьера используются блоки распределительного устройства РУ-6 кВ наружной установки передвижной трансформаторной подстанции ПКТП-6300/35/6 кВ №1 и №2 (ETS-010-E01), от которых получают питание электрические экскаваторы типа ЭКГ-15 и ЭКГ-8 (наибольшее количество экскаваторов до 6 шт.) и насосные станции карьерного водоотлива.

Основными потребителями электроэнергии 0,4 кВ при электроснабжении являются электроприводы технологического и сантехнического оборудования в насосных станциях карьерного водоотлива в карьере с использованием асинхронных электродвигателей на напряжение 0,4 кВ и передвижные прожекторные мачты ППМ-1. ППМ-30 системы общего освещения карьера.

Передвижные комплектные трансформаторные подстанции 6/0,4 кВ, расположенные в карьере и на борту карьера, служат для преобразования напряжения 6 кВ в напряжение 0,4 кВ.

В проекте предусмотрено размещение следующих подстанций:

- Восточный участок карьера: ETS-030-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива, мощностью 2х250 кВА, 6/0,4 кВ);
- Западный участок карьера: ETS-040-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива, мощностью 2х630 кВА, 6/0,4 кВ);
- отстойник карьерных вод: ETS-050-E01 (ПКТПН у насосной станции на отстойнике карьерных вод, мощностью 2х100 кВА, 6/0,4 кВ);
- по борту карьера: ETS-051-E01...ETS-060-E01, ETS-062-E01...ETS-064-E01 (ПКТПН для системы общего освещения, мощностью 1х25 кВА, 6/0,4 кВ);
- по борту карьера: ETS-061-E01 (ПКТПН для системы общего освещения, мощностью 1х40 кВА, 6/0,4 кВ);
- по борту отвала: ETS-065-E01 (ПКТПН для системы общего освещения, мощностью 1х25 кВА, 6/0,4 кВ);
- насосная станция отвальных вод: ETS-066-E01 (ПКТПН у насосной станции отвальных вод, мощностью 1х160 кВА, 6/0,4 кВ).

Все передвижные трансформаторные подстанции 6/0,4 кВ наружной установки выполнены в утепленных контейнерах.

Каждая комплектная трансформаторная подстанция 6/0,4 кВ наружной установки должна состоять из модулей (киосков), но не более двух, и разделяться на отсеки:

- для двухтрансформаторных подстанций: два отсека распределительных устройств высокого напряжения (далее по тексту РУВН), два трансформаторных отсека и один отсек распределительного устройства низкого напряжения (далее по тексту РУНН);
- для однострансформаторных подстанций: один отсек распределительного устройства высокого напряжения (далее по тексту РУВН), один трансформаторный отсек и один отсек распределительного устройства низкого напряжения (далее по тексту РУНН).

В отсеках РУВН установлены камеры 6 кВ типа КСО или аналогичные В трансформаторных отсеках передвижных трансформаторных подстанций ПКТПН установлены герметичные силовые сухие трансформаторы типа ТСЗ или аналогичные им.

В отсеке РУНН размещается распределительное устройство низкого напряжения РУНН-0,4 кВ. РУНН-0,4 кВ комплектуется из отдельных шкафов нескольких типов:

- шкафа ввода низшего напряжения (ШНВ) левого и правого;
- шкафа секционного выключателя (ШНС);
- шкафа отходящих линий (ШОЛ) – количество шкафов зависит от количества фидерных выключателей.

Перечень ПКТПН, оборудованных устройствами АВР:

- Восточный участок карьера: ETS-030-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива, мощностью 2х250 кВА, 6/0,4 кВ);
- Западный участок карьера: ETS-040-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива, мощностью 2х630 кВА, 6/0,4 кВ);

- отстойник карьерных вод: ETS-050-E01 (ПКТПН у насосной станции на отстойнике карьерных вод, мощностью 2х100 кВА, 6/0,4 кВ).

Планом ГР не предусматривается установка батарей конденсаторов в сетях 6 кВ для компенсации реактивной мощности.

Основные показатели электроснабжения

Ниже приводятся сведения, характеризующие электроприёмники и электрические нагрузки Восточного и Западного участков карьера.

Планом ГР предусматриваются следующие потребители электроэнергии:

1. Экскаватор ЭКГ-15 – 5 ед.;
2. Экскаватор ЭКГ-8 – 1 ед.;
3. Насос ЦНС 500-400 - 2 ед.;
4. Освещение отвала, дорог, карьера и промплощадки;
5. Отопление вагон-домов.

Итоговые данные результатов расчёта электрических нагрузок по электроснабжению карьера приведены в таблице 1.64.

Таблица 1.64 - Итоговые данные по расчету электрических нагрузок

№ п/п	Потребители	Кол-во	Мощность единицы, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Коэф. использования	Годовой фонд рабочего времени, час	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт/час
1.	Экскаватор ЭКГ - 15М	5	1 250.0	6 250.0	1.0	40 800.0	255 000.0
	Экскаватор ЭКГ - 8И	1	520.0	520.0	1.0	8 160.0	4 243.2
2.	Вагон-дом (освещение, отопление)	2	5.0	10.0	0.6	4 896.0	49.0
3.	Освещение объектов:						
3.1	- карьер	39	1.2	46.8	0.6	4 896.0	229.1
3.2	- промплощадка	1	0.5	0.5	0.6	4 896.0	2.4
4.	Передвижная насосная установка ЦНС500-400	2	1 600.0	3 200.0	1.0	8 760.0	28 032.0
5.	Сварочный агрегат	1	17.0	17.0	0.2	136.0	2.3
	Всего:						287 558.0
	Неучтенные 10%						28 755.8
	ИТОГО:						316 313.8

Принятые уровни напряжения

Распределение электроэнергии от двух передвижных трансформаторных подстанций 35/6 кВ (ETS 010 E01 и ETS 020 E01), расположенных на борту Восточной и Западной участков карьера, для электроснабжения открытых горных работ осуществляется распределительным напряжением среднего уровня.

В соответствии с техническими характеристиками электроприемников и условиями электроснабжения приняты следующие напряжения сетей трехфазного тока:

- 6 кВ – питания высоковольтных электроприемников (трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ и электрических экскаваторов типа ЭКГ-15, 8);
- 380/220 В – для питания низковольтных электроприемников (система с глухозаземленной нейтралью трансформатора);
- 380 В – для питания низковольтных электроприемников насосных станций карьерного водоотлива в карьере и насосной станции на отстойнике карьерных вод (система с изолированной нейтралью);
- 220 В – для питания освещения в карьере, отвале, прикарьерной площадке и на отстойнике карьерных вод (система с изолированной нейтралью).

Режим нейтрали

Сети среднего напряжения 6 кВ на всех участках карьера выполняются с изолированной нейтралью.

В карьере сети напряжением 380 В, 220 В для насосных карьерного водоотлива выполняются с изолированной нейтралью, с непрерывным контролем уровня изоляции и отключением сети при его понижении ниже нормативного.

Для насосной станции (плавучей) на отстойнике карьерных сети напряжением 380 В, 220 В выполняются с изолированной нейтралью, с непрерывным контролем уровня изоляции и отключением сети при его понижении ниже нормативного.

Для общего освещения карьера, у насосной станции отвальных вод сети напряжением 380 В, 220 (система с изолированной нейтралью).

Выбор количества и места размещения распределительных подстанций 35/6 кВ и 6 кВ

В связи с удаленностью от источников питания, большой протяженностью распределительных сетей и необходимостью обеспечения нормируемых уровней напряжения у потребителей, питание электрических экскаваторов ЭКГ-15, 8 в карьере предусматривается через специальные приключательные пункты 6 кВ типа ЯКНО-6 кВ, а питание электроприемников 0,4 кВ насосных станций карьерного водоотлива и на отстойнике карьерных вод через комплектные трансформаторные подстанции 6/0,4 кВ, которые устанавливаются по возможности как можно ближе.

Данные по размещению распределительных подстанций 35/6 кВ, 6 кВ и 6/0,4 кВ по участкам карьера приведены в таблице 1.65.

Таблица 1.65 - Данные по размещению распределительных подстанций

Наименование	Кол-во и мощность тр-ров	Кол-во подстанций	Местоположение
Восточный участок карьера:			
Передвижная ПКТП-35/6	1х6 300 кВА	1	На борту карьера (за зоной разлета

Наименование	Кол-во и мощность тр-ров	Кол-во подстанций	Местоположение
кВ (ETS-010-E01)			осколков при взрывах в карьере)
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS-030-E01)	2х250 кВА	1	У насосной станции карьерного водоотлива в карьере
ЯКНО-6 кВ (ESM-010-E01, ESM-030-E01)	-	2	На борту карьера
ЯКНО-6 кВ (ESM-011-E01, ESM-012-E01)	-	2	В карьере
Западный участок карьера:			
Передвижная ПКТПН-35/6 кВ (ETS-020-E01)	1х6 300 кВА	1	На борту карьера (за зоной разлета осколков при взрывах в карьере)
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS-040-E01)	2х630 кВА	1	У насосной станции карьерного водоотлива в карьере
ЯКНО-6 кВ (ESM-020-E01)	-	1	На борту карьера
ЯКНО-6 кВ (ESM-021-E01, ESM-022-E01)	-	2	В карьере
Отстойник карьерных и отвальных вод:			
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS-050-E01)	2х100 кВА	1	У насосной станции на отстойнике карьерных вод
Общее освещение карьера и отвала:			
Передвижные ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS- 051-E01... ETS-060-E01, ETS-062-E01... ETS-064-E01)	1х25 кВА	13	На борту карьера
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS- 061-E01)	1х40 кВА	1	На борту карьера
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS- 065-E01)	1х25 кВА	1	На борту отвала
Насосная станция отвальных вод:			
Передвижная ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS-066-E01)	1х160 кВА	1	У насосной станции отвальных вод

Схема электроснабжения на распределительном напряжении 6 кВ

Схемы электроснабжения участков карьера и других объектов на распределительном напряжении 6 кВ разработаны на основании данных о размещении технологических объектов и их расчётными потребляемыми мощностями. Сеть электроснабжения на напряжении 6 кВ организуется по радиальной схеме – для питания распределительных устройств, по смешанной – магистрально-радиальной – для питания трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ.

Распределение сетей на напряжении 6 кВ по участкам карьера и другим объектам, которые входят в объем проектирования, осуществляется при помощи блоков с комплектным распределительным устройством 6 кВ наружной установки, которые входят в состав передвижных трансформаторных подстанций

35/6 кВ (ETS-010-E01, ETS-020-E01), расположенных соответственно на Восточном и Западном участках карьера.

Мероприятия по резервированию электроэнергии и решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режиме

Все электроприёмники Восточного и Западного участков карьера, а также других объектов, которые входят в объем проектирования, обеспечиваются электроэнергией от передвижных трансформаторных подстанций 35/6 кВ (ETS-010-E01, ETS-020-E01), расположенных соответственно на Восточном и Западном участках карьера.

В свою очередь, указанные выше подстанции 35/6 кВ, запитываются по разным ВЛ-35 кВ от разных секций шин РУ-35 кВ новой питающей подстанции ПС-110/35/6 кВ, что исключает их одновременное отключение в случае аварии или ремонтном состоянии главной схемы ПС-110/35/6 кВ и обеспечивает гарантированную выдачу мощности к потребителям.

Рабочее питание напряжением 6 кВ ETS-030-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива на Восточном участке карьера) осуществляется от подстанции 35/6 кВ ETS-010-E01.

Рабочее питание напряжением 6 кВ ETS-040-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива на Западном участке карьера) осуществляется от подстанции 35/6 кВ ETS-020-E01.

Рабочее питание напряжением 6 кВ ETS-050-E01 (ПКТПН у насосной станции на отстойнике карьерных и отвальных вод) осуществляется от подстанции 35/6 кВ ETS-010-E01.

При окончательном формировании борта карьера будет выполнено резервное питание напряжением 6 кВ от подстанции 35/6 кВ ETS-020-E01 (ПКТПН у насосной станции карьерного водоотлива на Восточном участке, Западном участке карьера и у насосной станции на отстойнике карьерных и отвальных вод).

Электрическое освещение

В настоящем разделе предусматриваются технические решения по искусственному освещению объектов, а именно: насосных станций карьерного водоотлива в Восточной и Западной частях карьера, насосной станции на отстойнике карьерных вод, диспетчерской, пункта обогрева рабочих и приема пищи, а также общее освещение мест открытых горных работ.

Во всех насосных станциях, напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной системой заземления. К светильникам подводится напряжение ~220 В, 50 Гц от осветительного шахтного аппарата типа АОШ мощностью 2,5 кВА, 380/220 В, с изолированной нейтралью и встроенным реле утечки, который устанавливается в помещении (или вагончике) каждой насосной станции.

Для аварийного освещения каждой насосной станции предусматривается использование переносных аккумуляторных светильников.

Внутренние сети электрического освещения помещений насосных станций предусматриваются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности (низкое дымо- и газовыделение) типа ВВГнг-LS. Электропроводки в насосных станциях предусматриваются открытыми с креплением кабельным бандажированием к перфорированной полосе, проложенной по стенам и потолкам помещений.

Наружное освещение площадок насосных станций выполнено от щитов управления наружным освещением, установленных в помещениях насосных станций. Управление наружным освещением предусмотрено при помощи фотореле, находящегося в каждом щите управления.

Электрическое освещение пункта обогрева и приема пищи предусматривается светодиодными светильниками.

Напряжение сети рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения ~220 В, 50 Гц с изолированной нейтралью.

Типы и исполнение светильников принимаются в соответствии с характером производства и условиями окружающей среды.

Внутренние сети электрического освещения диспетчерской, пункта обогрева и приема пищи предусматриваются кабелями с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида, не распространяющего горение типа ВВГнг(А)-LS.

Освещение территории ведения открытых горных работ (карьеров) принято комбинированными системами общего и местного освещения. Общее электрическое освещение карьера, принято прожекторами с светодиодными лампами (HYDRO MAXI LIGHT HML-L30 4*300W LED), которые установлены на передвижных пневматических телескопических мачтах вдоль бортов карьера. Каждая осветительная установка представляет собой раскладываемую на высоту до 9,0 м мачту с установленными на ней двумя прожекторами с галогенными лампами по 4х300 Вт, 220 В.

Сети освещения выполняются гибкими кабелями 0,66 кВ от передвижных однотрансформаторных подстанций ПКТПН-6/0,4 кВ (ETS-051-E01...ETS-065-E01) с глухозаземленной нейтралью трансформатора, которые установлены по бортам карьера и на отвале.

Освещение территории ведения горных работ на отвале принято дизельными осветительными мачтами Atlas Copco QLT M10 высотой 9.5 метров и мощностью каждой лампы 1 кВт. При необходимости дизельные осветительные установки могут использоваться в карьере.

При производстве взрывов передвижные мачты переводят в транспортное положение и передвигают безопасное расстояние.

Местное освещение осуществляется светильниками (фарами), установленными на самих передвижных машинах (установках).

Мероприятия по заземлению (занулению)

Для безопасной эксплуатации электроустановок в Восточном и Западном участках карьера предусматривается защитное заземление в сетях 6 кВ с изолированной нейтралью и в сетях до 1 кВ с изолированной нейтралью, а также защитное зануление в сетях до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью трансформатора. Защитное заземление выполняется преднамеренным электрическим соединением металлических частей электроустановок с «землей».

Защитное зануление выполняется электрическим соединением металлических частей электроустановок с заземленной точкой источника питания.

В условиях открытых горных работ заземлению подлежат: корпуса насосов, корпуса передвижных трансформаторных подстанций 35/6 кВ, 6/0,4 кВ, приклучательных пунктов 6 кВ, металлические опоры линий электропередач 6 кВ и т. д.

Заземляющее устройство каждого участка карьера состоит из центрального и местных заземляющих устройств.

Центральное заземляющее устройство выполняется для каждой передвижной трансформаторной подстанции ПКТП-6300/35/6 кВ, расположенной на Восточном и Западном участках карьера (ETS-010-E01 и ETS-020-E01).

Вокруг блоков с электрооборудованием на площадке каждой ПКТП-6300/35/6 кВ на расстоянии не более 1 м от края саней блоков прокладывается замкнутый горизонтальный заземлитель (контур), входящий в состав заземляющего устройства (ПУЭ). К этому же наружному заземляющему устройству должны присоединяться нейтрали трансформаторов собственных нужд на стороне 0,4 кВ, открытые проводящие части электроустановок блоков.

Сопротивление центрального наружного контура заземления каждой ПКТП-6300/35/6 кВ должно быть не более 4 Ом. Для выполнения заземления должны использоваться естественные и искусственные заземлители. В качестве естественных заземлителей должны использоваться опорные швеллеры и закладные детали. Все присоединения оборудования выполнять сваркой внахлест. В качестве искусственных заземлителей использовать вертикальные электроды (сталь диаметром 16 мм, длиной 5 м) и горизонтальные (сталь полосовая сечением 5х40 мм).

Если при замерах (при выполнении монтажных работ) сопротивление наружного контура заземления окажется более 4 Ом, то необходимо забить дополнительное количество вертикальных заземлителей.

Общее заземляющее устройство для каждого карьера должно состоять из центрального заземлителя, магистрали заземления, заземляющих проводников и местных заземлителей.

Сопротивление общего заземляющего устройства для каждого карьера должно быть не более 4 Ом.

Сопротивление местного заземляющего устройства не нормируется.

Для заземлителей в карьере и на борту карьера для заземления корпусов передвижных трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ, специальных приключательных пунктов 6 кВ типа ЯКНО-6 кВ и др. применяются ячейки с функцией контроля заземляющей жилы кабеля.

Молниезащитные мероприятия

Защита от прямых ударов молнии оборудования 35 кВ для каждой передвижной трансформаторной подстанции ПКТП-6300/35/6 кВ, расположенной на Восточном и Западном участках карьера (ETS-010-E01 и ETS-020-E01) выполнена в соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений СП РК 2.04-103-2013.

В качестве молниеприемника для каждой ПКТП-6300/35/6 кВ № 1 и 2 используется отдельно стоящий молниеотвод высотой 8 м (конструкция из металлических труб, установленных на железобетонном подножнике).

Блоки 35 кВ и блоки трансформатора 6 300 кВА входят в зону защиты каждого молниеприемника на высоте 4,5 м.

Конструкция каждого отдельно стоящего молниеотвода высотой 8 м стальной полосой 40х5 мм в двух местах сваркой присоединяется к наружному заземляющему устройству каждой ПКТП-35/6 кВ.

Молниезащита пункта обогрева рабочих и приема пищи выполняется в соответствии с выше приведенными инструкциями по третьей категории.

Молниезащитные мероприятия включают в себя защиту от прямых ударов молнии.

Устройство молниезащиты от прямых ударов молнии включает в себя молниеприемники, токоотводы и заземлители.

В качестве молниеприемной сетки используются металлические конструкции крыши контейнера (фермы, соединенная между собой стальная арматура и металлическая кровля с толщиной металла кровли не менее 0,5 мм).

В качестве токоотводов используются металлические конструкции контейнера и при этом должны быть выполнены условия, при которых конструктивные элементы здания могут считаться естественными токоотводами, а именно:

- электрическая непрерывность между разными элементами является долговечной;
- соответствует требованиям для соединений проводника (количество соединений сводится к минимальному. Соединения выполняются сваркой, допускаются также болтовое крепление);
- они имеют не меньшие размеры, чем требуются для специально предусмотренных токоотводов (для стали сечения не менее 50 мм²).

Токоотводы присоединяются стальной полосой 40х5 мм к наружному заземляющему устройству молниезащиты (у контейнера на расстоянии не менее 1 м от края фундамента на глубине не менее – 0,7 м от уровня земли прокладывается замкнутый горизонтальный заземлитель из полосовой стали сечением 5х40 мм) с шагом по периметру здания не более 12 м.

Соппротивление заземляющего устройства для молниезащиты не нормируется.

Траншеи для горизонтальных заземлителей следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта. Места ввода в грунт заземлителей и места пересечения ими грунтов с различной воздухопроницаемостью рекомендуется гидроизолировать. Верхняя точка наложения изоляции должна находиться на 10-15 см выше поверхности грунта, нижняя – на 10-15 см ниже поверхности грунта или под слоем раздела грунтов в случае их неоднородности.

Для защиты от вторичных воздействий молнии внутри данного здания металлические конструкции присоединяются к заземляющему устройству электроустановки здания.

Молниезащитные мероприятия для диспетчерской, аналогичны, рассмотренным для пункта обогрева рабочих и приема пищи.

Хвостохранилище

Линии электроснабжения, освещения – существующее.

По степени надежности электроснабжения электроприемники хвостохранилищ относятся ко II-й категории.

Дежурный персонал работающий в ночное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками.

Обогащительная фабрика

Основными потребителями объекта являются: технологическое, сантехническое оборудование, рабочее и аварийное освещение и прочие потребители.

Основные потребители электроэнергии объекта по степени обеспечения надежности электроснабжения относятся к III категории.

К I категории относятся потребители пожарно-охранной сигнализации, аварийное освещение, система защиты от замораживания калорифера приточной установки.

Электроприёмники первой и второй категории надежности электроснабжения обеспечиваются электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Схемой распределения электропитания предусмотрено, чтобы все ее элементы постоянно находились под нагрузкой, а при аварии на одном из них, оставшиеся в работе секции, могли принять на себя аварийную нагрузку, путем ее перераспределения с учетом допустимой перегрузки. При этом перерыв электроснабжения электроприемников первой категории надежности при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допускается лишь на время автоматического восстановления питания, а электроприемников второй категории надежности – на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Значения показателей качества частоты в каждый момент времени являются общими для всей системы электроснабжения и практически не зависят

от отдельного потребителя электроэнергии, поскольку регулирование частоты производится в энергосистеме 110 кВ в целом.

Надлежащее качество электроэнергии обеспечивается:

- раздельным питанием осветительной и силовой нагрузки;
- применением электрооборудования с улучшенными характеристиками.

Контроль показателей качества электроэнергии производится потребителем на границе раздела балансовой принадлежности сетей, с целью проверки на соответствие фактических значений показателей качества электроэнергии допустимым значениям.

Все электрооборудование выбрано в исполнении, соответствующем характеристикам среды и зон, в которых оно установлено.

Защита электроприёмников, питающей и распределительной сети осуществляется:

- от перегрузок – автоматическими выключателями защиты двигателей;
- от токов короткого замыкания – автоматическими выключателями, устанавливаемыми в щитах;
- от токов утечек – дифференциальными автоматами.

Для безопасной эксплуатации электроустановок предусматривается защитное заземление. Защитное заземление выполняется преднамеренным электрическим соединением металлических частей электроустановок с заземляющим устройством.

Молниезащитные мероприятия включают в себя защиту от прямых ударов молнии и защиту от заноса высокого потенциала через наземные (надземные) металлические коммуникации.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание главного корпуса относится к III категории молниезащиты. Устройство молниезащиты от прямых ударов молнии включает в себя молниеприемники, токоотводы и заземлители.

В качестве молниеприемной сетки используются естественные элементы.

Это технологические металлоконструкции, металлические фермы, металлические балки перекрытия и металлические прогоны фахверка и кровли, которые связаны между собой и колоннами стальными стержнями диаметром не менее 12 мм для обеспечения надежного соединения.

В кровле здания используются трудносгораемые утеплители и гидроизоляция.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) присоединены к металлической конструкции крыши.

Неметаллические элементы оборудуются дополнительными молниеприемниками.

В качестве токоотводов используются также естественные элементы, а именно: металлические колонны здания и при этом выполняются условия, при которых конструктивные элементы здания могут считаться естественными токоотводами, а именно:

- электрическая непрерывность между разными элементами является долговечной;
- соответствует требованиям для соединений проводника (количество соединений сводится к минимальному. Соединения выполняются сваркой, допускается также болтовое крепление);
- они имеют не меньшие размеры, чем требуются для специально предусмотренных токоотводов (для стали сечения не менее 50 мм²).

Молниезащита существующего расходного склада ГСМ выполнена стержневыми молниеприемниками высотой 13,3 и 7 м, установленными на кровле главного корпуса обогатительной фабрики.

1.5.3.17 Связь и сигнализация

При проведении работ используются системы связи предназначенные для передачи голоса и данных, а также – системы оповещения:

- диспетчерская связь на базе службы сухопутной подвижной радиосвязи;
- диспетчерская распорядительно-поисковая громкоговорящая связь и система оповещения;
- беспроводная сеть стандарта IEEE 802.11 (WiFi) и автоматизированная система управления горнотранспортным комплексом (АСУ ГТК);
- доступ к сети телефонов общего пользования с использованием мобильной связи.

Служба сухопутной подвижной радиосвязи уже существует на предприятии.

Беспроводная сеть стандарта IEEE 802.11 создается для передачи данных телеметрии и телеуправления и используется автоматизированной системой управления горнотранспортным комплексом. Зона покрытия сети не выходит за территорию предприятия.

Для связи с работниками, находящимися на производстве работ, в ситуациях, когда передача сообщения другими видами связи невозможна, а также оповещения, применяется диспетчерская распорядительно-поисковая громкоговорящая связь и система оповещения.

Для связи со службами, связь с которыми посредством службы сухопутной подвижной радиосвязи невозможна, применяется телефонная мобильная связь.

Для размещения оборудования связи не предусматривается отдельных помещений. Стационарное оборудование систем связи устанавливается:

- в диспетчерской;
- на единицах горной техники.

Оборудование производства работ средствами связи соответствует требованиям «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352.

1.5.3.18 Ведомость материалов

Месторождение Бақырчик

Расчет расходов основных материалов выполнен в соответствии с «Правилами по нормированию расхода горюче-смазочных материалов для автотранспортной и специальной техники», режимом работы техники при эксплуатации месторождения, а также с учетом поправочных коэффициентов на фактические условия работ.

Расходы дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта по годам отработки приведены в таблице 1.61-1.66. Расходы дизельного топлива и бензина общерудничного транспорта приведены в таблице 1.67.

Коэффициент пересчета топлива:

- дизельное топливо – 0,769 кг/л;
- бензин – 0,73 кг/л.

При расчете расхода дизельного топлива автосамосвалами учтен дополнительный расход топлива: на погрузку-разгрузку из расчета 0,25 литра на 1 рейс. Расход ГСМ по годам приведен в таблице 1.72.

Таблица 1.66 - Расчет расхода дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта на 2022 г.

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на руде и вскрыше, емкость ковша 11 м ³	Komatsu PC 2000	4	11.1	680		30 192.0		90.0	2 717.3
- экскаватор на вскрыше, емкость ковша 6,5 м ³	PC 1250	1	12.0	680		8 160.0		70.0	571.2
- погрузчик на вскрыше, емкость ковша 11 м ³	WA-800	1	12.0	680		8 160.0		63.0	514.1
- бульдозер на отвалах вскрыши	Komatsu D375	7	12.0	680		57 120.0		27.0	1 542.2
- бульдозер в карьере	Komatsu	5	11.0	680		37 400.0		23.0	860.2
- буровой станок на вскрыше	Pit Viper 271	5	11.5	680		39 100.0		50.8	1 986.3
- буровой станок на руде	Flexi ROC D 65	1	4.8	680		3 264.0		50.8	165.8
- смесительно-зарядная машина	TDR 17/13	2	8.0	140		2 240.0		75.7	169.6
Итого:		26						ДТ	8 526.7
2. Технологический транспорт:									
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 55 т	Komatsu HD 465	2		680	71.3		80.0		100.9
-автосамосвал на перевозке руды и вскрыши, г/п 91 т	Komatsu HD785-7	16		680	88.83		546.2		6 609.6
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 136 т	Белаз 75139	33		680	93.6		832.2		21 838.4
Итого:		51							28 448.0
Всего:		77						ДТ	36 974.7

Таблица 1.67 - Расчет расхода дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта на 2023 г.

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс. км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на руде и вскрыше, емкость ковша 11 м ³	Komatsu PC 2000	4	12.0	680		32 640.0		90.0	2 937.6
- экскаватор на вскрыше, емкость ковша 6,5 м ³	PC 1250	1	12.0	680		8 160.0		70.0	571.2
- погрузчик на вскрыше, емкость ковша 11 м ³	WA-800	1	12.0	680		8 160.0		63.0	514.1
- бульдозер на отвалах вскрыши	Komatsu D375	8	10.9	680		59 296.0		27.0	1 601.0
- бульдозер в карьере	Komatsu	5	11.0	680		37 400.0		23.0	860.2
- буровой станок на вскрыше	Pit Viper 271	5	11.8	680		40 120.0		50.8	2 038.1
- буровой станок на руде	Flexi ROC D 65	1	6.0	680		4 080.0		50.8	207.3
- смесительно-зарядная машина	TDR 17/13	2	8.0	140		2 240.0		75.7	169.6
Итого:		27						ДТ	8 899.1
2. Технологический транспорт:									
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 55 т	Komatsu HD 465	2		680	74.2		80.0		104.8
-автосамосвал на перевозке руды и вскрыши, г/п 91 т	Komatsu HD785-7	19		680	87.98		546.2		7 771.4
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 136 т	Белаз 75139	33		680	97.8		832.2		22 814.4
Итого:		54							30 585.8
Всего:		81						ДТ	39 484.9

Таблица 1.68 - Расчет расхода дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта на 2024 г.

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на руде и вскрыше, емкость ковша 11 м ³	Komatsu PC 2000	4	12.0	680		32 640.0		90.0	2 937.6
- экскаватор на вскрыше, емкость ковша 6,5 м ³	PC 1250	1	12.0	680		8 160.0		70.0	571.2
- погрузчик на вскрыше, емкость ковша 11 м ³	WA-800	1	12.0	680		8 160.0		63.0	514.1
- бульдозер на отвалах вскрыши	Komatsu D375	8	10.8	680		58 752.0		27.0	1 586.3
- бульдозер в карьере	Komatsu	5	11.0	680		37 400.0		23.0	860.2
- буровой станок на вскрыше	Pit Viper 271	5	11.8	680		40 120.0		50.8	2 038.1
- буровой станок на руде	Flexi ROC D 65	1	6.0	680		4 080.0		50.8	207.3
- смесительно-зарядная машина	TDR 17/13	2	8.0	140		2 240.0		75.7	169.6
Итого:		27						ДТ	8 884.4
2. Технологический транспорт:									
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 55 т	Komatsu HD 465	2		680	91.2		80.0		127.8
-автосамосвал на перевозке руды и вскрыши, г/п 91 т	Komatsu HD785-7	19		680	99.47		546.2		8 777.1
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 136 т	Белаз 75139	39		680	103.7		832.2		28 566.9
Итого:		60							37 344.0
Всего:		87						ДТ	46 228.4

Таблица 1.69 - Расчет расхода дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта на 2025 г.

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс. км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на руде и вскрыше, емкость ковша 11 м ³	Komatsu PC 2000	4	12.0	680		32 640.0		90.0	2 937.6
- экскаватор на вскрыше, емкость ковша 6,5 м ³	PC 1250	1	12.0	680		8 160.0		70.0	571.2
- погрузчик на вскрыше, емкость ковша 11 м ³	WA-800	1	12.0	680		8 160.0		63.0	514.1
- бульдозер на отвалах вскрыши	Komatsu D375	5	11.5	680		39 100.0		27.0	1 055.7
- бульдозер в карьере	Komatsu	5	11.0	680		37 400.0		23.0	860.2
- буровой станок на вскрыше	Pit Viper 271	4	9.6	680		26 112.0		50.8	1 326.5
- буровой станок на руде	Flexi ROC D 65	1	6.0	680		4 080.0		50.8	207.3
- смесительно-зарядная машина	TDR 17/13	1	8.0	140		1 120.0		75.7	84.8
Итого:		22						ДТ	7 557.4
2. Технологический транспорт:									
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 55 т	Komatsu HD 465	2		680	108.0		80.0		150.5
-автосамосвал на перевозке руды и вскрыши, г/п 91 т	Komatsu HD785-7	19		680	101.71		546.2		8 969.2
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 136 т	Белаз 75139	23		680	100.3		832.2		16 287.5
Итого:		44							25 407.2
Всего:		66						ДТ	32 964.6

Таблица 1.70 - Расчет расхода дизельного топлива основного оборудования и технологического транспорта на 2026 г.

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс. км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
1. Основное оборудование в карьере и на отвалах:									
- экскаватор на руде и вскрыше, емкость ковша 11 м ³	Komatsu PC 2000	4	11.5	680		31 280.0		90.0	2 815.2
- бульдозер на отвалах вскрыши	Komatsu D375	4	12.0	680		32 640.0		27.0	881.3
- бульдозер в карьере	Komatsu	3	11.0	680		22 440.0		23.0	516.1
- буровой станок на вскрыше	Pit Viper 271	3	10.8	680		22 032.0		50.8	1 119.2
- буровой станок на руде	Flexi ROC D 65	1	6.0	680		4 080.0		50.8	207.3
- смесительно-зарядная машина	TDR 17/13	1	6.0	140		840.0		75.7	63.6
Итого:		16						ДТ	5 602.7
2. Технологический транспорт:									
-автосамосвал на перевозке руды и вскрыши, г/п 91 т	Komatsu HD785-7	19		680	112.29		546.2		9 896.0
-автосамосвал на перевозке вскрыши, г/п 136 т	Белаз 75139	24		680	110.1		832.2		18 648.3
Итого:		43							28 544.3
Всего:		59						ДТ	34 147.0

Таблица 1.71 - Расчет расхода бензина и дизельного топлива общерудничного транспорта

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
Общерудничный автотранспорт и оборудование:									
С бензиновым двигателем:									
- служебный автомобиль	Lada Нива 21214	2		340	15.3		13.0		2.9
- грузопассажирский автомобиль	УАЗ Патриот, Пикап	10		340	8.5		15.5		9.6
- автобус по доставке рабочих смен	ПАЗ 32053	6		340	8.4		20.5		7.5
- микроавтобус по доставке рабочих смен	ГАЗель 3221	2		340	8.4		13.0		1.6
Итого:		20						Бензин	21.6
С дизельным двигателем:									
- машина комбинированная (полив и посыпка дорог)	Белаз 76470	1	9.9	340		3 366.0		82.4	277.4
- машина комбинированная (полив и посыпка дорог)	Komatsu HD 465	1	9.9	340		3 366.0		30.8	103.7
- машина комбинированная (полив и посыпка дорог)	ПШК-7547	1	9.9	340		3 366.0		82.4	277.4
- машина комбинированная (полив и посыпка дорог)	КО-823-10	1	9.9	340		3 366.0		39.4	132.6
- машина комбинированная (полив и посыпка дорог)	КамАЗ 4310	1	9.9	340		3 366.0		39.4	132.6
- тягач-буксировщик	БЕЛАЗ-75131	1	9.9	340		3 366.0		82.4	277.4
- тягач седельный	IVECO-АМТ 633910	1		340	5.0		25.0		0.9
- кран-манипулятор	УРАЛ-4320 ПСКБМ-1	1	9.9	340		3 366.0		56.0	188.5
- ремонтная мастерская	4784-01 ПАРМ УРАЛ	1	9.9	340		3 366.0		56.0	188.5
- трактор	К-707	1	9.9	340		3 366.0		49.3	165.9
- автогрейдер	Komatsu GD705-5 Komatsu GD825A-2	5	9.9	680		33 660.0		38.8	1 306.0
- бульдозер на рудных складах	Komatsu D63E-12	1	9.9	680		6 732.0		26.0	175.0
- бульдозер колесный	Komatsu WD 600	3	9.9	680		20 196.0		88.0	1 777.2
- бульдозер	Komatsu 275A-5D	1	9.9	680		6 732.0		43.5	292.8
- погрузчик	Komatsu WA470-4	1	9.9	680		6 732.0		45.9	309.0
- погрузчик на на рудных складах	CAT 988H	1	9.9	680		6 732.0		83.6	562.8
- экскаватор (объем ковша 1,0 м3)	Hitachi ZX200-5G	1	9.9	680		6 732.0		28.0	188.5

Наименование	Тип, марка	Количество рабочих единиц	Количество отработанных в смену машино-часов	Количество смен отработанных за год	Годовой пробег единицы, тыс.км	Годовой фонд отработ. времени, час	Норма расхода на 100 км, л.	Норма расхода на 1 машино-час, кг	Годовой расход, т
- опороперевозчик	К-702 М-ОП-Т	1		340	5.0		33.0		1.3
- топливозаправщик- V=7,0 м ³	Камаз -4310	1		680	110.0		39.0		33.0
- топливозаправщик- V=12,0 м ³	Урал – 4320	1		680	110.0		39.0		33.0
- осветительная мачта	Atlas Copco QLT10	5	10.0	340		17 000.0		1.28	21.8
- насос дизельный	DNUV-500/240	2	23.0	220		10 120.0		101.0	1 022.1
Итого:		31						ДТ	7 086.3

Таблица 1.72 - Расход ГСМ

Наименование материалов	Норма расхода на 1 л топлива, %	Годы				
		2022	2023	2024	2025	2026
1. Расход дизельного топлива ДТ, всего:		44 061.0	46 571.2	53 314.7	40 050.9	41 233.3
в т.ч. - карьерное оборудование		8 526.7	8 899.1	8 884.4	7 557.4	5 602.7
- технологический транспорт		28 448.0	30 585.8	37 344.0	25 407.2	28 544.3
- общерудничный транспорт		7 086.3	7 086.3	7 086.3	7 086.3	7 086.3
2. Расход бензина, всего:		21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
в т.ч.: - общерудничный транспорт		21.6	21.6	21.6	21.6	21.6
3. Эксплуатационный расход масел:						
3.1. Гидравлическое масло		267.2	283.0	323.5	241.2	244.4
в т.ч. - карьерное оборудование	0.8	68.2	71.2	71.1	60.5	44.8
- технологический транспорт	0.6	170.7	183.5	224.1	152.4	171.3
- общерудничный транспорт	0.4	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3
3.2. Моторное масло		1 321.9	1 398.6	1 587.1	1 193.2	1 193.0
в т.ч. - карьерное оборудование	4.5	383.7	400.5	399.8	340.1	252.1
- технологический транспорт	2.8	796.5	856.4	1 045.6	711.4	799.2
- общерудничный транспорт	2.0	141.7	141.7	141.7	141.7	141.7
3.3. Смазочные масла, всего:		176.2	186.2	213.2	160.1	164.9
в т.ч. - карьерное оборудование	0.4	34.1	35.6	35.5	30.2	22.4
- технологический транспорт	0.4	113.8	122.3	149.4	101.6	114.2
- общерудничный транспорт	0.4	28.3	28.3	28.3	28.3	28.3

Расчет шин:

Нормы эксплуатационного пробега шин для карьерных автосамосвалов определены исходя из «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (расход автомобильных шин п.30.4)», нормы эксплуатационного пробега шин для хозяйственного автотранспорта и спец. техники определены согласно «Краткого автомобильного справочника».

Расчет количества шин приведен на объем годовой добычи (2 600 тыс. тонн) и представлен в таблице 1.73.

Таблица 1.73 - Расчет количества шин в год

№ пп	Наименование техники	Тип, марка	Норма экспл. пробега (наработка), км (тыс. час/год)	Годовой пробег (наработка), км (тыс. час/год)	Годовое количество комплектов шин	Количество шин в комплекте
1	Карьерное оборудование					
1.1	- погрузчик на вскрыше	WA-800	4.0	8.2	2.1	4
2	Технологический транспорт:					
2.1	- автосамосвал на вскрыше	Белаз 75139	45 000.0	103 700	2.3	6
2.2	- автосамосвал на вскрыше	Komatsu HD 465	45 000.0	91 200	2.0	6
2.3	- автосамосвал на вскрыше и добыче	Komatsu HD 785-7	45 000.0	99 470	2.2	6
3	Общерудничный автотранспорт:					
3.1	- служебный автомобиль	Lada Нива 21214	40 000.0	15 300	0.4	4
3.2	- грузопассажирский автомобиль	Уаз Патриот (пикап)	40 000.0	8 500	0.2	4
3.3	- автобус по доставке рабочих смен	ПАЗ 32054	40 000.0	8 400	0.2	6
3.4	- микроавтобус по доставке рабочих смен	ГАЗель 3221	40 000.0	8 400	0.2	6
3.5	- машина комбинированная	Белаз 76470	4.5	3.4	0.8	6
3.6	- машина комбинированная	Komatsu HD 465	4.5	3.4	0.8	6
3.7	- машина комбинированная	ПЦК-7547	4.5	3.4	0.8	6
3.8	- машина комбинированная	КО-823-10	4.5	3.4	0.8	10
3.9	- машина комбинированная	КамАЗ 4310	4.5	3.4	0.8	10
3.10	- тягач-буксировщик	БЕЛАЗ-75131	4.5	3.4	0.8	6
3.11	- тягач седельный	IVECO-AMT 633910	40 000	5 000	0.1	6
3.12	- кран-манипулятор	УРАЛ-4320 ПСКБМ-1	4.5	3.4	0.8	6
3.13	- ремонтная мастерская	4784-01 ПАРМ УРАЛ	4.5	3.4	0.8	6
3.14	- трактор	К-707	4.5	3.4	0.8	4
3.15	- автогрейдер	Komatsu GD705-5 Komatsu GD825A-2	5.0	33.7	6.7	6
3.16	- бульдозер колесный	Komatsu WD 600	4.0	20.2	5.1	4
3.17	- погрузчик	Komatsu WA470-4	4.0	6.7	1.7	4

№ пп	Наименование техники	Тип, марка	Норма экспл. пробега (наработка), км (тыс. час/год)	Годовой пробег (наработка), км (тыс. час/год)	Годовое количество комплектов шин	Количество шин в комплекте
3.18	- погрузчик на на рудных складах	CAT 988H	4.0	6.7	1.7	4
3.19	- опороперевозчик	К-702 М-ОП-Г	40 000	5 000	0.1	4
3.20	- топливозаправщик- $V=7,0 \text{ м}^3$	Камаз -4310	40 000	110 000	2.8	6
3.21	- топливозаправщик- $V=12,0 \text{ м}^3$	Урал – 4320	40 000	110 000	2.8	6

1.5.3.19 Ремонтно-складское хозяйство

Месторождение Бакырчик

Ремонтно-механические мастерские (РММ)

При организации ремонтной службы предусматривается планово-предупредительная система ремонтов. Основными методами ремонта принимается агрегатно-узловой, машиносменный.

Проектом принята следующая схема ремонтного обслуживания:

- ежесменное обслуживание и профилактические осмотры оборудования, которое выполняется обслуживающим персоналом с участием ремонтных рабочих;

- техническое обслуживание и текущие ремонты карьерного и подвижного состава автомобильного транспорта на местах эксплуатации силами обслуживающего персонала участка;

- ремонты узлов и агрегатов, капитальные и крупные текущие ремонты всех видов оборудования предусматривается производить с привлечением сторонних организаций.

Для ремонта оборудования и техники используемой при разработке месторождения на территории ТОО «БГП» имеются ремонтно-механические мастерские.

РММ предназначены для проведения текущих и планово-предупредительных ремонтов и всех видов технического обслуживания горнотранспортного оборудования, технологического и автомобильного транспорта и основного обогатительного оборудования.

РММ размещается в отапливаемом здании, оборудованном мостовым электрическим опорным краном г/п от 3,2 до 16 т.

Габарит здания и его высота определялись на основании количества постов для обслуживания горнотранспортного оборудования и автотранспорта, перечня и укрупненных значений площадей для размещения основных производственных участков и с учетом типа техники и ее максимальных габаритов.

В составе РММ предусмотрены все производственные участки, необходимые для выполнения технического обслуживания и текущего ремонта оборудования и автотранспорта в полном объеме.

Открытый склад оборудования и материалов

Открытый склад предназначен для хранения оборудования и материалов, не требующих специальных условий хранения.

Открытый склад состоит из двух площадок – площадка открытого хранения материалов и площадка контейнерного хранения оборудования и материалов.

Погрузочно-разгрузочные операции на складе выполняются погрузчиками и автомобильными кранами.

Склад забалансовой руды

Склад забалансовых руд формируется на площадке, образуемой плато в восточной части отвала вскрышных пород. Расчетное количество складированной забалансовой руды составило 2200,4 тыс.м³, площадь основания склада $S = 202500 \text{ м}^2$.

Склад забалансовой руды формируется в два яруса, высота каждого до 15 м.

Буферный склад руды

Буферный склад руды расположен в непосредственной близости от обогатительной фабрики. Максимальный объем складированной руды составляет 177 тыс. м³, площадь склада $S = 86200 \text{ м}^2$, площадь основания под штабели $S = 51360 \text{ м}^2$.

Такое местоположение склада выбрано исходя из оптимального сочетания технологических требований, дальности возки руды из карьеров, протяженности транспортных и инженерных коммуникаций, минимизации объемов земляных работ, а также геологических условий и с учетом существующего рельефа, розы ветров и зоны, опасной по разлету кусков при проведении взрывных работ в карьерах.

Штабеля на буферном склад руды формируется в один ярус высотой до 12 м.

Склады почвенно-растительного слоя

На территории предприятия предусмотрено 2 склада почвенно-растительного слоя (ПРС) №1 и №2.

Склад ПРС №1 расположен юго-восточнее отвала вскрышных пород. Расчетное количество складированного ПРС составило 489,4 тыс. м³, площадь основания склада $S = 67300 \text{ м}^2$. Растительный грунт складировается на склад ПРС №1 в один ярус высотой до 12 м.

Склад ПРС №2 расположен с юго-западной стороны отвала вскрышных пород. Расчетное количество складированного ПРС составило 185,4 тыс. м³, площадь основания склада $S = 68000 \text{ м}^2$. Растительный грунт складировается на склад ПРС №2 в один ярус высотой до 8 м.

Промежуточный склад руды

В настоящее время, в непосредственной близости от выезда из Восточного участка карьера обустроен промежуточный склад руды №1. В связи с изменением конструкции бортов карьера, часть промежуточного рудного склада попадает в проектный контур карьера.

Юго-западнее склада №1 обустроен дополнительный промежуточный рудный склад №2. Максимальный объем складированной руды составляет 80 тыс. м³, площадь склада $S = 44000 \text{ м}^2$, площадь основания под штабели $S = 37800 \text{ м}^2$. На промежуточном рудном складе предполагается разместить 8-9 штабелей высотой до 10 м.

С основания площадки снят ПРС. Поверх спланированной поверхности основания склада руды предусмотрено устройство гидроизоляционного экрана из глины толщиной 0,5 м и укладка покрытия из щебня толщиной 0,8 м.

Для сбора и отвода дождевых и талых вод с площади промежуточного склада пройдена открытая сеть водоотводных канав с зумпфом-отстойником в пониженной западной части рельефа.

Склад окисленной руды

Для складирования окисленной руды обустроен с восточной стороны от карьера склада окисленной руды высотой до 20 м. Максимальный объем складываемой окисленной руды составит до 450 тыс. м³, площадь склада $S = 51600 \text{ м}^2$.

С основания склада окисленной руды снят ПРС. Поверх спланированной поверхности основания склада предусмотрено устройство гидроизоляционного экрана из глины толщиной 0,5 м и укладка покрытия из щебня толщиной 0,8 м.

По периметру склада водоотводные канавы не предусмотрены, так как вокруг склада построены насыпные автомобильные дороги служащие естественной преградой для попадания дождевых и талых вод с площади склада окисленной руды на рельеф местности.

Склады строительного грунта

Склады строительного грунта №№1-5 расположение на территории хвостохранилища обогатительной фабрики.

Склады предназначены для складирования глинистых и щебнистых грунтов используемых при строительстве гидротехнических сооружений хвостохранилища.

Склады строительного грунта формируются в один ярус высотой до 10 м.

Склад №1 - $S = 21500 \text{ м}^2$, $V = 90000 \text{ м}^3$;

Склад №2 - $S = 8500 \text{ м}^2$, $V = 90000 \text{ м}^3$.

Склад №3 - $S = 19200 \text{ м}^2$, $V = 100000 \text{ м}^3$.

Склад №4 - $S = 8500 \text{ м}^2$, $V = 100000 \text{ м}^3$.

Склад №5 - $S = 18000 \text{ м}^2$, $V = 70000 \text{ м}^3$.

1.5.3.20 Дробильно-сортировочный комплекс

Для строительства технологических дорог, забойки взрывных скважин и прочих нужд предприятия, с восточной стороны от существующего отвала вскрышных пород расположен дробильно-сортировочный комплекс (ДСК) средней производительностью (в зависимости от производственных нужд предприятия) 15-20 тыс.м³ в месяц.

Планом горных работ предусматривается перенос площадки ДСК (в связи с расширением площади отвала) в восточном направлении на расстояние 350 м.

С площадки ДСК предусматривается снятие почвенного слоя.

1.5.3.21 Эксплуатационная разведка в карьере

Эксплуатационная разведка на месторождении Бакырчик будет проводиться в течение всего срока отработки руды, в данном случае в границах открытых горных работ.

Эксплуатационная разведка предусматривается с целью получения наиболее достоверных геологоразведочных данных, необходимых для долгосрочного, среднесрочного, годового, квартального и месячного планирования добычных работ, управления процессами добычных работ, контроля за полнотой выемки и качеством добываемого полезного ископаемого.

Проведение эксплуатационной разведки предусмотрено в пределах контуров рудных тел для открытой отработки, утвержденных по промышленным категориям, на которых будет осуществляется подготовка и добыча полезного ископаемого.

Эксплуатационная разведка характеризуется наиболее достоверными по сравнению с предыдущими стадиями геологоразведочных работ результатами и полностью подчинена интересам эксплуатации.

Эксплуатационную разведку предусмотрено проводить с применением методов опробования и анализа проб химическими методами.

По назначению различаются следующие виды эксплуатационной разведки:

- эксплуатационная разведка, опережающая добычные работы (ОЭР);
- эксплуатационная разведка, сопровождающая добычные работы (СЭР).

Основными задачами ОЭР являются:

- уточнение контуров рудных тел, их внутреннего строения и условий залегания, определение количественных взаимоотношений технологических типов и сортов руды;
- определение количества и качества запасов каждого технологического типа и сорта руд;
- уточнение горнотехнических и гидрогеологических условий эксплуатации.

Проведение опережающей эксплуатационной разведки предусмотрено с опережением добычных работ не менее чем на период от 0,5 до 1 года.

ОЭР осуществляется станками колонкового бурения LF-90.

Сеть выработок опережающей эксплуатационной разведки определяется с учетом особенностей геологического строения, характера изменчивости оруденения по рудным телам, а также данных бурения прошлых лет. Исходя из этого бурение скважин предусматривается со сгущением существующей сети до размеров 25x25 и 20x20 м. Основной диаметр бурения HQ (96 мм), резервный NQ (75,7 мм).

Средний выход керна по вмещающим породам составит не менее 90%, по рудным интервалам не менее 95%.

Опробование секционное, длина пробы от 0,5 до 1,5 м, средний интервал опробования по рудным интервалам и зальбандам – 1,0 м.

Угол бурения 70-60°, глубина бурения от 50 м (с полотна карьера) до 300 м (с борта карьера). Контроль за бурением и транспортировкой керна в документаторскую будет осуществлять инженер-геолог, документирование и опробование керна участковый геолог.

Из-за сложного внутреннего строения рудных тел сетка скважин опережающей эксплуатационной разведки не позволяет достаточно точно установить границы рудных тел в пространстве, но дает возможность статистическим методом подсчитать запасы руды и использовать результаты подсчета при планировании добычи руды.

Сопровождающая эксплуатационная разведка предусмотрено проводить одновременно с очистными работами для уточнения сортовых и качественных характеристик полезного ископаемого и попутных компонентов, особенностей их пространственного размещения в пределах каждого обрабатываемого блока или рудного тела.

СЭР ведется с 2017 года, данный вид работ предусмотрено вести станком SCHRAMM T-450GT (либо аналог). Бурение производится последовательно со стороны висячего бока, начиная с верхних горизонтов и далее с каждого формируемого уступа в пределах контура карьера по сети по сети 10x10 м, 5x5 м.

На ранних стадиях вскрытия карьера средняя глубина скважин составит ориентировочно 20-50 м (на 1-3 уступа), по мере углубки карьера средняя глубина скважин будет уменьшаться примерно до 30 м. Угол бурения – 70-60°.

Диаметр бурения – 121 мм. Средний выход шлама – не менее 80 %. Обводненные скважины без выхода шлама будут браковаться. Опробование сплошное, интервал опробования – 1 м.

После отбора пробы, осуществляется продувка, весь материал включается в пробу, после чего бурится следующий интервал. Контроль за полным циклом бурения и опробования скважин осуществляет участковый геолог.

Опробование шлама БВР производится только в исключительных случаях для детализации контура рудного тела если при ранее проведенных работах полученных данных не хватает.

Объемы опережающей и сопровождающей эксплуатационной разведки по годам отработки представлены в таблице (Таблица 1.74).

Таблица 1.74 - Объемы эксплуатационной разведки

Год отработки	Эксплуатационные запасы руды, вовлекаемых в отработку, тыс. тонн	Объем опережающей эксплуатационной разведки, пог. м	Объем сопровождающей эксплуатационной разведки, пог. м
2022 год	2 200	20 000	80 000
2023 год	2 600	30 000	80 000
2024 год	2 600	30 000	80 000

Год отработки	Эксплуатационные запасы руды, вовлекаемых в отработку, тыс. тонн	Объем опережающей эксплуатационной разведки, пог. м	Объем сопровождающей эксплуатационной разведки, пог. м
2025 год	2 600	30 000	80 000
2026 год	2 600	30 000	80 000

Фактическое ежегодное направление и объемы эксплуатационной разведки должны определяться специальным проектом, разрабатываемым техническими службами предприятия на стадии годового планирования горных работ.

Проектом предусмотрена соответствующая обработка рядовых проб, которая будет производиться в специализированном здании пробоподготовки предприятия.

Химический анализ проб предусмотрено производить в специализированной химической лаборатории предприятия.

Проведение эксплуатационной разведки и эксплуатационного опробования предусмотрено силами геологической службы предприятия.

1.5.3.22 Генеральный план

Месторождение Бакырчик

В настоящее время на месторождении введены в эксплуатацию следующие объекты предусмотренные проектом промышленной разработки (2016 г.):

- карьер;
- отвал вскрышных пород;
- промежуточный склад руды №1;
- буферный склад руды;
- склад забалансовой руды;
- склад почвенно-растительного слоя (ПРС№1);
- отстойник карьерных и отвальных вод;
- водоотводные и водосборные системы канав;
- фильтрующая дамба пруда отстойника №2;
- насосные станции;
- ЛЭП;
- АБК и вахтовый поселок
- ремонтно-механические мастерские;
- прикарьерная площадка;
- промежуточный склад руды №2;
- склад окисленной руды;
- склад почвенно-растительного слоя (ПРС№2);
- склады строительного грунта №№1-5.

Планом горных работ предусматривается обустройство новых объектов:

- водоотводные канавы для сбора отвальных вод;

- перенос ДСК.

Промышленная разработка месторождения производится круглогодично вахтовым методом.

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание персонала осуществляется в существующем вахтовом поселке, расположенном на территории ТОО «БГП» с северо-восточной стороны от карьера.

Для обеспечения производства горных работ вблизи карьера (Западный и Восточный участок) предусмотрены мобильные прикарьерные площадки с необходимым набором зданий и сооружений оборудованных биотуалетами и умывальниками, а также площадки заправки автотракторной техники.

На площадке размещается:

- вагон-дом для обогрева рабочих и приема пищи;
- вагон-дом диспетчерская;
- контейнерная для бытовых отходов.

Пункт обогрева и приема пищи предусмотрены на базе передвижных вагон-домов на салазках заводской поставки.

Диспетчерский пункт размещен на отдельной площадке, состоит из модульных зданий заводской поставки.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на утилизацию организациям, с которыми у предприятия заключены договоры.

Технологические автомобильные дороги

В настоящий период на месторождении обустроены все внешние технологические дороги и капитальные транспортные съезды на верхних горизонтах карьера.

Технологические автомобильные дороги на участке по характеру эксплуатации разделены на постоянные и временные.

К временным дорогам отнесены внутрикарьерные дороги на уступах и на отвалах вскрышных пород. К постоянным отнесена внешняя технологическая дорога до отвала вскрышных пород и рудного склада.

Конструкция покрытия постоянной дороги низшего типа, принята в соответствии с требованиями «Инструкции по проектированию дорожных одежд нежесткого типа» ВСН 46-83 и СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт». Дорожная одежда выполнена из скального или крупнообломочного грунта, укрепленного скелетными добавками – щебень, гравий, шлак.

На временных дорогах предусматривается устройство выравнивающего слоя из мелкого материала вскрышных пород – щебня. Толщина выравнивающего слоя на рыхлых грунтах – 30 см, на плотных грунтах – 25 см (ВНТП 13-1-86). Техническая характеристика технологических автомобильных дорог приведена в таблице 1.75.

Таблица 1.75 - Техническая характеристика технологических автомобильных дорог

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Временные дороги		Постоянные дороги
			в карьере	на отвале	внешняя
1	Ширина проезжей части	м	30	30	35
2	Число полос движения	шт	2	2	2
3	Максимальный продольный уклон	‰	100	100	40-50
4	Минимальный радиус кривых в плане	м	20	20	40-60
5	Тип дорожной одежды		без покрытия	без покрытия	без покрытия

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта ОФ

В состав объектов хвостового хозяйства входят следующие существующие сооружения:

- Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации (емкостью 13560 тыс. м³, суммарно по 4-м очередям строительства) (поз. 1);
- Ограждающая дамба №1 (сущ. поз. 2);
- Ограждающая дамба №2 (сущ. поз. 3);
- Склад углеродного продукта (емк. 813,6 тыс. м³, суммарно по 4-м очередям строительства) (сущ. поз. 4, 5);
- Дамба №3 (сущ. поз. 6);
- Дамба №4 (сущ. поз. 7);
- Дамба №5 (сущ. поз. 8);
- Плавающая насосная станция №1 обратного водоснабжения (сущ. поз. 9, замена насосов);
- Плавающая насосная станция №2 резервная, обратного водоснабжения (сущ. поз. 10);
- Плавающие насосные станции №№2, 3 хвостохранилища для склада углеродного продукта (сущ. поз. 11, 12);
- Дренажная насосная станция (сущ. поз. 13);
- Трансформаторные подстанции: модульная (КТПН), модульная передвижная (ПКТПН) - существующие;
- Отвалы почвенно-растительного грунта (ПРС) №№1,2 (поз. 16, 17) - существующие;
- Контрольно-измерительная аппаратура: наблюдательные скважины (1,2,3НС-1(0), поверхностная марка (1,2,3ПМ-1/1,2,3,4), глубинная марка (1,2,3ГМ-1/4), шахтный пьезометр (1,2,3 ПШ-1/1,2,3,4) - существующие;
- Магистральные и распределительные пульповоды (проектируется дополнительная нитка);

- Инженерные коммуникации – автомобильные дороги, водовод оборотной воды, линии электроснабжения, освещения (существующее).

Общая площадь земельных участков в условных границах, занимаемые объектами хвостового хозяйства, приведены в таблице 1.76.

Таблица 1.76 – Площади земельных участков в условных границах

Наименование объектов	Количество, га	Примечание
1 Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации	119,8	
2 Склад углеродного продукта	22,9	
3 Трассы инженерных сетей и коммуникаций, (автодороги, пульповоды, водовод оборотной воды, линии ЛЭП)	8,5	
4 Отвалы почвенно-растительного грунта	5,8	
5 Водоотводные сооружения (руслоотводной канал, нагорные канавы)	6,5	
Всего:	163,5	

Взаимное расположение хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации с подходами к нему инженерных коммуникаций и подъездных автомобильных дорог.

От обогатительной фабрики проектируемое хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от ОФ.

Автомобильные дороги

Трассы автомобильных дорог в полном объеме предусмотрены проектом, выполненным ранее, и настоящим проектом корректировка дорог не требуется.

Решения по расположению инженерных сетей

Пульповоды магистральные, распределительные, водовод оборотной воды, резервный водовод оборотной воды проложены надземным способом. Пересечения инженерных коммуникаций с автодорогами предусматривается в железобетонных непроходных каналах и футлярах из стальных электросварных труб.

К внешним инженерным коммуникациям относятся – магистральные пульповоды хвостов сульфидной флотации диаметром 355 мм (рабочий и резервный), магистральный пульповод углеродного продукта диаметром 160 мм, напорный водовод оборотной воды диаметром 355 мм, линии электропередач ВЛ-6 кВ. Перекладка трубопроводов на 4 очередь наращивания производится по ранее выполненному проекту и корректировке проекта (Л-0207, 34 02 07 072 01).

Проектом предусматривается прокладка дополнительной нитки пульповода диаметром 400 мм из полиэтиленовых труб.

1.5.3.23 Гидротехнические решения на хвостохранилище

Выход хвостов и стоков

Согласно данным предприятия, среднее годовое поступление хвостов сульфидной флотации в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации: пульпы – 5 722 711 м³, в том числе твердой фазы 1 775 627 м³ (2 397 096 т); средний объем осветленной воды, забираемой на оборотное водоснабжение из хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации, составляет 4 950,701 м³/год.

Согласно данным предприятия, годовое поступление углеродного продукта в склад углеродного продукта: пульпы – 494 000 м³, в том числе твердой фазы 46 428 м³ (65000 т), жидкой фазы 552 500 м³; объем осветленной воды, сбрасываемой на оборотное водоснабжение из склада углеродного продукта в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации (В 10) составляет 435 830 м³/год.

Согласно расчету водного баланса срок эксплуатации хвостохранилища составит до февраля 2026 г. Емкость хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации определена в размере 13 900,00 тыс. м³, на февраль месяц 2026 г. заполнение составит в том числе количество твердой фазы составляет 11 788,560 тыс. м³.

Ориентировочная емкость склада углеродного продукта определена в размере 813,6 тыс. м³, в том числе количество твердой фазы составляет 557,289 (1 секция – 279,279 тыс. м³, 2 секция - 278,010 тыс. м³) тыс. м³.

Характеристика складированных хвостов и стоков

Характеристики хвостов сульфидной флотации приведены в таблице 1.77, углеродного продукта в таблице 1.78.

Таблица 1.77 – Характеристика хвостов сульфидной флотации

Параметр	Величина	Единица измерения
1. Плотность частиц хвостов	2,723	т/м ³
2. Плотность скелета хвостов	1,35	т/м ³
3. Содержание твердого в пульпе	33,1	%
4. Содержание твердого в пульпе, Т: Ж (по весу)	1:2,02 (0,495)	
5. Плотность пульпы	1,27	т/м ³
6. Производительность фабрики по руде	320	т/ч
7. Количество пульпы, поступающее в хранилище	885 (±20%)	м ³ /ч
8. Расход твердого с пульпой	292,1 (±20%)	т/ч
9. Расход воды с пульпой	649,7 (±20%)	м ³ /ч
10. Расход оборотной воды	600,7 (±20%)	м ³ /ч
10.1. Расход свежей технической воды	49 (±20%)	м ³ /ч
11 Годовой фонд работы ПНС хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации	6570	ч
12. Гранулометрический состав отвальных хвостов, мм		%
-0,005+0,001	4,94	
-0,01+0,005	5,18	
-0,02+0,01	9,31	
-0,04+0,02	17,69	

Параметр	Величина	Единица измерения
-0,06+0,04	15,85	
-0,08+0,06	12,4	
-0,1+0,08	9,49	
-0,15+0,1	14,39	
-0,2+0,15	6,3	

Таблица 1.78 – Характеристика углеродного продукта

Параметр	Величина	Единица измерения
1. Плотность частиц углеродного продукта	2,682	т/м ³
2. Плотность скелета углеродного продукта	1,4	т/м ³
3. Содержание твердого в пульпе	10,5	%
4. Содержание твердого в пульпе, Т: Ж (по весу)	1:8,5 (0,118)	
5. Плотность пульпы	1,07	т/м ³
6. Количество пульпы, поступающее на складирование	45,2	м ³ /ч
7. Расход твердого с пульпой	5,1	т/ч
8. Расход воды с пульпой	43,3	м ³ /ч
9. Расход оборотной воды	Учтено в объеме воды с хвостохранилища	м ³ /ч

Характеристика существующих и проектируемых сооружений

На основании действующих нормативных документов и инженерной геологии для ограждающей дамбы №1 хвостохранилища принято:

- класс гидротехнического сооружения – II;
- по уровню ответственности сооружение относится к I – нормальному уровню ответственности;
- класс капитальности хранилища (как гидротехнического сооружения в зависимости от высоты дамбы и типа грунтов основания) – III.

Общая схема хвостового хозяйства представлена в следующем виде:

- хвосты сульфидной флотации и углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляются по пульповодам и сливаются в южной части хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и в юго-западной части склада углеродного продукта;
- в хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды;
- образуемая в складе углеродного продукта осветленная вода плавучими насосными станциями сбрасывается в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации;
- оттуда сбрасываемый объем осветленной воды вместе с образуемой в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации осветленной водой плавучей насосной станцией подается по водоводу оборотной воды на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации

Природный рельеф чаши хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации относительно ровный со слабым наклоном поверхности на юг и юго-запад к местному базису эрозии – руслу ручья без названия №3. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 421,60 до 465,0 м.

Расчетный уровень заполнения хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации принят до отметки 454,00 м. Возвышение гребня ограждающей дамбы №1 над расчетным уровнем воды в хвостохранилище определено в соответствии со СП РК 3.04-107-2014 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (волновые, ледовые и от судов)» с учетом набега волны, составляет 0,93 м. Принято превышение равным 1,5 м, отметка гребня дамбы 455,50 м.

Площадь хвостохранилища при расчетном уровне заполнения:

- до отметки 439,50 м (1-я очередь) составляет 466 774 м²;
- до отметки 444,50 м (2-я очередь) составляет 698 950 м²;
- до отметки 450,00 м (3-я очередь) составляет 905 200 м²;
- до отметки 454,00 м (4-я очередь) составляет 1 078 663 м².

Объемы заполнения хвостохранилища по очередям строительства составляют:

- 1 очередь строительства – 2,536 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 439,50 м;
- 2 очередь строительства – 2,895 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 444,50 м;
- 3 очередь строительства – 4,156 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 450,00 м;
- 4 очередь строительства – 4,323 млн. м³ сульфидных хвостов, заполнение до отметки 454,00 м.

Общая ёмкость хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации составляет 13 894,070 тыс. м³.

Схема заполнения накопителя в теплые и холодные периоды года

Схема заполнения и технология укладки хвостов сохраняется по проектным решениям, принятым ранее.

Склад углеродного продукта

Мероприятия по строительству и организации склада углеродного сырья произведены при строительстве 1-й очереди строительства и введены в эксплуатацию. Принятые ранее решения проектом не затрагиваются.

Площадь существующего склада углеродного продукта при расчетном уровне заполнения составляет:

- для 1-ой секции до отметки 454,00 м: 81 915 м²,
- для 2-ой секции до отметки 454,00 м: 85 347 м².

Емкость склада углеродного продукта составляет 813,6 тыс. м³, при этом для 1 секции – 273,882 тыс. м³, для 2-ой секции – 274,675 тыс. м³.

Характеристика ограждающей дамбы №1

Высота ограждающей дамбы № 1 над уровнем рельефа колеблется от 0 м до 34,50 м (4-я очередь строительства), проектная отметка верха дамбы принята 455,50, но с учетом строительной высоты необходимо отсыпку дамбы произвести до отметки 455,90, так как за период эксплуатации ее деформация на отдельных участках составит от 0,1 до 0,4 м. Возвышение гребня дамбы над расчетным уровнем воды в хвостохранилище принято равным 1,5 м. Первые три этапа на момент корректировки введены в эксплуатацию. Строительство 4-го этапа производится по ранее выполненному в 2021 г. проекту.

Характеристика существующей ограждающей дамбы №2

Мероприятия по строительству и организации склада углеродного сырья произведены при строительстве 3-й очереди строительства и введены в эксплуатацию. Принятые ранее решения проектом не затрагиваются.

Характеристика существующих ограждающих дамб №3, №4, №5 и №6

Мероприятия по строительству и организации ограждающих дамб №3, №4, №5 и №6 произведены при строительстве 1-й, 2-й и 3-й очередях строительства, и введены в эксплуатацию. Принятые ранее решения остаются без изменений.

Система гидротранспорта хвостов

Существующая система гидротранспорта

Организация складирования хвостов. Система гидротранспорта хвостов сульфидной флотации: магистральный пульповод хвостов сульфидной флотации из полиэтиленовых труб диаметром 355 мм, длиной 1030 м заложен в две нитки (1 рабочая (левая нитка) 1 резервная (правая нитка)) с теплоизоляцией скорлупами из пенополиуретана (ППУ толщиной 50 мм). Прокладка пульповодов – надземная. Пульпопроводы проложены на железобетонных опорах. Между железобетонными опорами предусмотрены деревянные скользящие опоры с шагом 3 м. Прокладка пульповодов надземная. Пульповоды прокладываются вдоль подъездной автомобильной дороги № 1 на ограждающую дамбу №.1 и от ПК0+05,7 по дамбе №2 в район верхового откоса дамбы №3.

Распределительные пульповоды хвостов сульфидной флотации проложены по гребню ограждающих дамб №1 и №3 в одну нитку из полиэтиленовых труб диаметром 355 мм длиной 751,2 м и 621,5 м на деревянных опорах.

Выпуски оборудованы затворами шланговыми и рукавами резиноканевыми по ГОСТ 5398-76. В местах разлива из рукавов для исключения размыва защитного слоя предусматривается укладка геомембраны размером 5,0 × 5,0 м.

Система гидротранспорта углеродного продукта: магистральный пульповод углеродного продукта из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм, длиной 1500 м заложен в одну нитку с теплоизоляцией. Прокладка пульповода – надземная.

Пульповод прокладывается на низких опорах из деревянных полубрусьев с шагом 2,5 м. вдоль подъездной автодороги № 2. Распределительный пульповод по гребню дамбы № 3 проложен в 1 нитку из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм длиной 710 м на деревянных опорах, выпуски диаметром 80 мм, расстояния между выпусками 10,0 м. Распределительные пульповоды секционированы дисковыми затворами по три выпуска.

Пересечение пульповодов с автодорогами предусматривается в железобетонных непроходных каналах и футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Одна нитка существующего пульповода подлежит демонтажу. Протяженность демонтируемого пульповода составляет 3,0 км.

Проектируемая система гидротранспорта

Пульповод сульфидной флотации Ø400 мм. Проектируемая система гидротранспорта состоит из одной нитки пульповода, проложенного параллельно с существующим пульповодом. Протяженность трассы проектируемого пульповода составляет 3023 м. Трубы приняты полиэтиленовые ПЭ100 SDR17 Ø400×23,7 мм. Пульповод прокладывается на низких опорах из деревянных полубрусьев с шагом 2,5 м. Распределительный пульповод проложен по гребню дамбы №1. Распределительные пульповоды секционированы дисковыми затворами по три выпуска. При аварийной остановке трубопровода производится опорожнение трубопровода. По трассе пульповода в четырех минимальных точках предусмотрено устройство аварийно-опорожнительных выпусков. Аварийные выпуски соединены с быстроразъемными муфтами. Пульпа с выпуска №1 сливается в существующий аварийный пруд, остальные выпуски опорожняются в чашу хвостохранилища. Намыв ведется по рассредоточенным выпускам. На дамбе №1 предусмотрено устройство 30 рассредоточенных выпусков, расположенных с интервалом 25 м.

Пульповод углеродного продукта Ø200 мм. Настоящим проектом рассматривается также дополнительная нитка пульповода на склад углеродного продукта. Трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 ПЭ100 SDR17-200x11,9. Протяженность трубопровода от здания ОФ до крайнего выпуска составляет 2,84 км. На пульповоде предусмотрено устройство 10 рассредоточенных выпусков, а также 2-х сосредоточенных выпусков. Рассредоточенные выпуски поделены по 5 шт. между секциями склада углеродного продукта, сосредоточенные выпуски предусмотрены по одной штуке на каждую секцию. Трубопровод проложен на железобетонных неподвижных (28 шт.) и деревянных скользящих опорах (1900 шт.). Расстояние между опорами пульповода углеродного продукта в тепловой изоляции предусматривается 1,5 м. На выпуски предусмотрено устройство затворов шланговых фланцевых DN150,PN0,6, а в конце карты на основной линии

распределительного пульповода устанавливаются задвижка шиберная ножевая 30с40нж DN200 мм, PN1,6 МПа. Для выпуска воздуха с системы предусмотрены устройства из трубы стальной $\varnothing 38 \times 2,5$ а также крана шарового КШ 32,16.3110. По трассе пульповода, на дамбе №2, ПК 1+20 предусмотрено устройство аварийного сброса. Расстояние между выпусками составляет в среднем 50,0 м.

Дренажные сооружения

Дренажные сооружения на момент корректировки проекта введены в эксплуатацию. Данной корректировкой внесение изменений и дополнений в существующие дренажные системы не требуется.

1.6 ПОСТУТИЛИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

Данным проектом предусмотрена реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища, с изменением Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом до 2600000 тонн в год пос. Ауэзов, Жарминского района, область Абай, РК.

При осуществлении работ постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Предприятие ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» относится к горнодобывающим и металлургическим производствам. Исходным сырьем является золотосодержащая руда месторождения «Бакырчик», добываемая на собственном руднике.

Основной вид деятельности: добыча и переработка золотосодержащих руд.

Предприятие является действующим.

Данным проектом рассматривается обогатительная фабрика, хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики, промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом.

Все рассматриваемые площадки находятся в границах существующего земельного отвода ТОО «БГП».

Рельеф района мелкопочный, абсолютные отметки колеблются от 350 до 488 м, относительные превышения от 20-30 до 50 м.

Гидрографическая сеть района представлена ручьями Холодный Ключ, Жуматайбастау, Акбастау и Алаайгыр, которые являются правобережными притоками р.Кызылсу.

Район относится к слабосейсмичному.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Анализ изменения состояния компонентов природной среды, оценка воздействия при проведении добычных работ на золоторудном месторождении Бельсу на окружающую среду и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- воздушной среды;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

4. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА

4.1 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Зона воздействия – территория, которая подвергается воздействию загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от объектов воздействия на атмосферный воздух. Размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и того, что за пределами этих зон содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

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

Граница СЗЗ – линия, ограничивающая территорию СЗЗ или максимальную из плановых проекций пространства, за пределами которых факторы воздействия не превышают установленные гигиенические нормативы.

Следовательно, зона воздействия эквивалентна санитарно-защитной зоне.

4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))

При нормировании допустимых выбросов осуществлялась оценка достаточности области воздействия объекта.

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

Границы СЗЗ устанавливаются от крайних источников воздействия на среду обитания и здоровье человека, принадлежащего предприятию для ведения хозяйственной деятельности и оформленному в установленном порядке. Размеры СЗЗ устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и физических воздействий на атмосферный воздух (расчетная СЗЗ).

В соответствии с утвержденными санитарно-эпидемиологическими заключениями (приложение 18), для ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», для рассматриваемых объектов определены самостоятельные санитарно-защитные зоны:

- перерабатывающий комплекс и объекты инфраструктуры промплощадки предприятия – 500 метров;
- промышленная разработка месторождения открытым способом – отвал вскрышных пород – 940 м, карьер по добыче золотосодержащей руды – 300 м, дробильно-сортировочный комплекс – 500;
- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики – 1000 метров.

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность, относится к объектам I категории - раздел 1, п.3, пп.3.1 (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 06.09.2021 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие относится к I категории объекта (решение представлено в приложении 14).

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

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

Размер расчетного прямоугольника определяется с учетом зоны влияния загрязнения.

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

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

Характер распределения загрязнений на промплощадке показан в приложении 4 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Обобщенная граница санитарно-защитной зоны ТОО «БГП» представлена на ситуационной карте-схема района размещения предприятия (приложение 1).

4.3 Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду

На период эксплуатации на рассматриваемых объектах выявлено 103 источника выбросов, из них: 36 – организованных источников выброса, 67 неорганизованных источников выбросов.

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

➤ Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики:

- Выбросы от пылящей поверхности дамбы хвостохранилища (ист. №6121). Дамба хвостохранилища является неорганизованным источником выброса пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% с поверхности отвала. С низового склона дамбы ветром сдуваются частицы пыли. Площадь пылящей поверхности – 108150 м². Низовой склон дамбы будет являться источником выбросов до его полного озеленения.

- Выбросы от отвала ПРС №1 (35,8 га) – при хранении ПРС (ист. №6122). В процессе хранения ПРС во временном отвале (бурте) происходит сдувание частиц пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%. Источник выброса

неорганизованный. Отвал ПРС №1 будет являться источником выбросов до его полного озеленения. Площадь пыления – 358000 м².

- Выбросы от отвала ПРС №2 (21,3 га) – при хранении ПРС (ист. №6123). В процессе хранения ПРС во временном отвале (бурте) происходит сдувание частиц пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% с поверхности отвала. Источник выброса неорганизованный. Отвал ПРС №2 будет являться источником выбросов до его полного озеленения. Площадь пыления – 213000 м².

➤ **Главный корпус обогатительной фабрики:**

- В состав зданий рудоподготовительного комплекса (РПК) входят: корпус крупного дробления с эстакадой конвейера №1 (ККД) и склад с галереей №2.

Корпус крупного дробления с эстакадой конвейера №1: руда доставляется автосамосвалами грузоподъемностью 91 т (ист.6034) и выгружается в приемный бункер (ист.6018) (предусматривается увлажнение руды). Объем руды составляет: 2023-2026 гг. - 2,6 млн. т в год.

В ККД предусмотрена аспирационная система, улавливающая пыль от мест перегрузки руды в точках:

- питатель пластинчатый - колосниковый грохот;
- колосниковый грохот-дробилка щековая;
- дробилка щековая - конвейер №1.

Режим работы дробильного комплекса – круглогодичный, ежедневный.

Весь уловленный запыленный воздух проходит очистку в рукавном фильтре КФЕ-240-А-К-В, укомплектованным компрессором и вентилятором, производства фирмы KDK. Степень очистки выбрасываемого воздуха составляет 99,0%, выброс загрязняющих веществ осуществляется на высоте 4,8 м, диаметр 0,35 м (ист.0083). Уловленная фильтром пыль направляется в технологический процесс. Время работы источника составляет 5694 ч/год.

Склад крупнодробленой руды с галереей конвейера №2: от склада крупнодробленой руды выбросы в атмосферу происходят при формировании и хранении (ист.6027). Предусматривается увлажнение руды.

В складе крупнодробленой руды предусмотрена аспирационная система, улавливающая пыль от места перегрузки руды в точке:

- питатель пластинчатый - конвейер ленточный №2. Объем руды составляет: 2023-2026 гг. - 2,6 млн. т в год.

Весь уловленный запыленный воздух проходит очистку в точечном вертикальном рукавном фильтре КФЕ-48-ТВ-2-Р. Степень очистки выбрасываемого воздуха составляет 99,0% (ист.6028). Уловленная фильтром пыль сбрасывается на конвейер. Время работы источника составит 4271 ч/год.

- Главный корпус ОФ

Отделение измельчения

В отделении измельчения источниками выбросов являются агитационный чан, зумпф насосов питания основной флотации и флотомашины углеродной

флотации. В выбросах содержатся ксантогенат и сероуглерод. Время работы – 7884 ч/год. Выбросы удаляются через крышные вентиляторы диаметром 0,63 м на высоте 25,64 м (*ист.0001*), и диаметром 0,71 м на высоте 25,64 м (*ист.0002*).

Отделение флотации

В отделении флотации на участке углеродной и межцикловой флотации источниками выбросов являются агитационные чаны и флотомашинны основной флотации. В выбросах содержится ксантогенат. Время работы – 7884 ч/год. Выбросы удаляются через крышной вентилятор диаметром 0,71 м на высоте 25,64 м (*ист.0003*).

В отделении флотации на участке сульфидной флотации источниками выбросов являются флотомашинны основной флотации и флотомашинны перечистки. В выбросах содержится сероуглерод. Время работы – 7884 ч/год. Выбросы удаляются через крышной вентилятор эквивалентным диаметром 1,0 м на высоте 26,0 м (*ист.0078*).

На *участке дозирования* источниками выбросов являются расходные емкости растворов. В выбросах содержатся ксантогенат, сероуглерод, сода кальцинированная, сульфат меди, аэрозоль АЭРО 636, аэрозоль вспенивателя и аэрозоль собирателя АЭРО 8045. Время работы – 7884 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,14 м на высоте 26 м (*ист. 0005*) и через трубу диаметром 0,1 м на высоте 26 м (*ист.0042*).

Участок сульфидного концентрата

На участке сульфидного концентрата источниками выбросов являются емкости питания фильтр-пресса. В выбросах содержатся ксантогенат и сероуглерод. Время работы – 7884 ч/год. Выбросы удаляются через крышные вентиляторы диаметром 0,5 м на высоте 15 м (*ист.0043*) и диаметром 0,5 м на высоте 15 м (*ист.0044*).

Отделение фильтрации и сушки

Источниками выбросов являются 4 сушильных агрегата для сушки концентрата (пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20%, углерод, сера, мышьяк).

Для улавливания пыли, образующейся при сушке высокоуглеродистого концентрата, от трех сушильных агрегатов установлена система пылеулавливания со степенью очистки 99,9%. Система очистки - двухступенчатая сухая. Первая ступень – циклон горизонтальный ЦГ-20. Вторая ступень – рукавный фильтр. В выбросах содержится пыль концентрата. Время работы – 8322 ч/год. Источником тепла служат теплогенераторы. Годовой расход дизельного топлива составит 3445,5 т. В выбросах от сжигания дизельного топлива содержатся азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод. Выбросы удаляются через трубы диаметром 0,63 м на высоте 26 м (*ист.000901, 000902, 000903*).

От четвертого сушильного агрегата для улавливания пыли концентрата, образующейся при сушке низкоуглеродистого концентрата, установлена система пылеулавливания со степенью очистки 99,0%. Система очистки - двухступенчатая сухая. Первая ступень – циклон горизонтальный ЦГ-20 (КПД

очистки 70,0%). Вторая ступень – рукавный фильтр КФЕ240А (КПД очистки 97,0%). Время работы – 4784 ч/год. Источником тепла служит теплогенератор. Годовой расход дизельного топлива составит 861,12 т. В выбросах от сжигания дизельного топлива содержатся азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, углерод. Выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться через трубу диаметром 0,63 м на высоте 26,95 м (*ист.0094*).

Снабжение дизельным топливом осуществляется от контейнерного топливохранилища (КТХ), которое размещается за пределами Главного корпуса. Топливохранилище в своем стандартном исполнении имеет в составе контейнер хранения топлива с двумя технологическими отсеками, сблокированными на раме. В одном отсеке размещается стальной двустенный резервуар вместимостью 20 м³ с трубной обвязкой, в другом отсеке размещается арматура для закачки топлива в резервуары и насосная установка. Отсеки оборудованы поддонами и отделены друг от друга противопожарной перегородкой. Годовое хранение топлива – 4306,62 тонн.

Заполнение резервуара КТХ дизельным топливом производится топливозаправщиком с площадки для разгрузки топлива. При закачке и хранении топлива в атмосферный воздух происходит выделение углеводородов предельных C12-C19, сероводорода. Выбросы осуществляются неорганизованно (*ист.6013*).

Сгуститель Outotec

Установлен высокоскоростной радиальный сгуститель ТН-011-06 диаметром 13 метров. Выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сгустителя не осуществляется. Предусмотрена поочередная работа сгустителей (одновременная работа исключается).

Отделение приготовления реагентов

В отделении приготовления реагентов источниками выбросов являются:

- емкости для приготовления соды и расходная емкость соды. В выбросах содержится сода каустическая. Время работы – 3960 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,125 м на высоте 26 м (*ист.0047*).

- емкости для приготовления АЭРО 636 и расходная емкость АЭРО 636. В выбросах содержится аэрозоль собирателя АЭРО 636. Время работы – 3960 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,125 м на высоте 26 м (*ист.0048*).

- емкости для приготовления аэрозоля ксантогената и сероуглерода, расходная емкость для ксантогената и сероуглерода. Время работы – 3960 ч/год. В выбросах содержатся ксантогенат и сероуглерод. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,1 м на высоте 26 м (*ист.0015*).

- емкости для приготовления медного купороса и расходная емкость купороса. В выбросах содержится меди сульфат. Время работы – 3960 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,1 м на высоте 26 м (*ист. 0016*).

- емкости для приготовления вспенивателя и аэрофлота и расходная емкость для вспенивателя и аэрофлота. В выбросах содержится аэрозоль вспенивателя, аэрофлот (*ист.0051*). Время работы – 3960 ч/год.

Ремонтно-механический цех (РМЦ)

РМЦ предназначен для проведения текущих, планово-предупредительных ремонтов и всех видов технического обслуживания горнотранспортного оборудования, большегрузного автомобильного транспорта и основного обогатительного оборудования. РМЦ размещается в отапливаемом здании, состоящем из двух пролетов – основного производственного и вспомогательного обслуживающего.

Посты ТО и ТР большегрузных самосвалов и гусеничного транспорта

Источником выбросов на постах ТО и ТР является обслуживаемая автотранспортная техника. Выбросы удаляются через шланговый отсос и трубу диаметром 0,5 м на высоте 18,5 м (ист.0025). В помещениях ТО и ТР имеется местная вытяжная вентиляция. Выбросы удаляются через дефлектор диаметром 1,0 м на высоте 18,5 м (ист.0026). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, серы диоксид, углерод, керосин.

Участок ремонта топливной аппаратуры

Источником выбросов является топливная аппаратура. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,25 м на высоте 18,5 м (ист.0027). В составе выбросов содержатся углеводороды предельные C12-C19, сероводород.

Участок ремонта и зарядки аккумуляторов (ист.0028-0029)– законсервированы.

Станочный участок

На участке установлены следующие металлообрабатывающие станки: станок сверлильный (2 шт.), заточной станок (3 шт.), токарный станок (3 шт.), фрезерный станок (2 шт.), мехпила (1 шт.), долбежный станок (1 шт.), пресс (1 шт.) (ист.0030), заточной станок (1 шт.) (ист.0031). Время работы каждого станка – 2920 ч/год. Выбросов ЗВ от долбежного станка и прессы не происходит. Выбросы от остальных станков удаляются через трубы диаметром 0,63 м на высоте 18,5 м. В составе выбросов содержатся: взвешенные частицы и пыль абразивная.

Участок мойки большегрузных самосвалов и гусеничного транспорта

Источником выбросов на мойке является въезжающая автотранспортная техника. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,55 м на высоте 18,5 м (ист.0032). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы.

Участок ремонта КИП

На участке ремонта КИП проводится пайка. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,16 м на высоте 18,5 м (ист.0033). Время работы – 730 ч/год. Марка припоя – ПОС-30 (25 кг/год). В составе выбросов содержатся: свинец и его неорганические соединения, олова оксид.

Сварочный пост, пост газорезки

На участке проводится ремонт оборудования с применением сварочных и газорезательных работ. Марка используемых электродов – УОНИ 13/55 (39000 кг/год). Годовой расход пропана – 1750 кг. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,5 м на высоте 18,5 м (ист.0034). В составе выбросов

содержатся: взвешенные частицы, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 70-20%, железа оксид.

Общеобменная вентиляция

Из помещений ТО и ТР, шиномонтажного участка, сварочного поста выбросы при въезде-выезде автотранспорта удаляются через общеобменную вентиляцию, воздуховод диаметром 0,55 м на высоте 18,5 м (*ист.0035*). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы.

Ремонтная мастерская (РМ)

РМ предназначены для проведения текущих, планово-предупредительных ремонтов и всех видов технического обслуживания грузового и легкового автотранспорта.

РМ размещаются в отапливаемом здании. Здание оборудовано подвесным электрическим краном г/п 5,0 т и пролетом 15 м.

Въездные ворота

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Выбросы удаляются системой общеобменной вентиляции через трубу диаметром 0,2 м на высоте 11,5 м (*ист.0036*). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, пары бензина.

Посты ТО и ТР грузового и легкового автотранспорта

Источником выбросов на постах ТО и ТР является обслуживаемая автотранспортная техника. Выбросы удаляются через шланговые отсосы и трубы диаметром 0,2 м на высоте 11,5 м (*ист.0037, 0038, 0039, 0040*). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, пары бензина.

Открытая ремонтно-монтажная площадка

Сварочный пост, пост газорезки

На участке проводится ремонт оборудования с применением сварочных работ. Марка используемых электродов – УОНИ 13/55 (12294 кг/год). Годовой расход пропана – 1750 кг. Источник выброса неорганизованный (*ист.6005*). В составе выбросов содержатся: взвешенные частицы, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористые газообразные соединения, фториды, пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 70-20%, железа оксид.

Въезд-выезд автотранспорта

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (*ист.6006*). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Склад концентрата

Склад концентрата предназначен для приема, хранения и отгрузки готовой продукции – золотосодержащего концентрата. Концентрат будет

затариваться на узле затаривания главного корпуса в мягкие контейнеры грузоподъемностью 14,0 т по типу МК-14-10 АО «Новые технологии в перевозках».

Высушенный концентрат попадает в бункер сушильного барабана (НА-021-08). Далее затаривание может осуществляться либо по действующей схеме в МКР -1,5 тн по средствам существующей станции затаривания (УН-041/042/043-08), либо по проектируемой схеме затаривания в МК-14-10. Для переключения потока движения материала по схемам предусмотрены шиберные затворы (ZL-042/043-08, ZL-044/045-08, ZL-046/047-08).

Подача концентрата от бункера до проектируемого участка затаривания в МК-14-10 осуществляется ленточным конвейером (К-041/042/043-08). Каждая линия затаривания концентрата в МК-14-10 состоит из следующего оборудования:

- корзина (NS-041/042/043-08) – служит для подвешивания контейнера для его загрузки;
- тележка передаточная с электроприводом (НА-041/042/043-08) – предназначена для подачи корзины с конвейером под загрузку и подачи загруженного контейнера за пределы корпуса с последующей его перегрузкой на автотранспорт;
- весы платформенные (NL-041/042/043-08) – осуществляют контроль веса отгружаемого концентрата, заблокированы с оборудованием подачи концентрата под загрузку.

После загрузки контейнера тележка с корзиной выезжает за пределы корпуса. Выезд из корпуса осуществляется через ворота, оборудованные автоматической системой для распашных ворот (ВР-041/042/043-08).

Узлы пересыпки на конвейер и затаривания в МК-14-10 оборудованы аспирационными установками, с возвратом уловленной пыли в технологический процесс.

Въезд-выезд автотранспорта

Источником выбросов на складе концентрата являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (*ист.6029*). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Концентрат временно хранится в 14-тонных контейнерах. Выбросы в процессе хранения концентрата не происходят.

Оборудование к узлу затаривания НУК. Установлен самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V. Степень очистки – 80,0%. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,16 м на высоте 11,4 м (*ист.0019*). Время работы – 5694 ч/год. В составе выбросов содержится: пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 70-20%.

Склад реагентов

Склад химреагентов предназначен для приема, хранения и выдачи реагентов для проведения технологического процесса обогащения руды.

Реагенты поступают на площадку склада в заводской упаковке, соответствующей ГОСТам и техническим условиям на каждый реагент, который загружен заводом изготовителем в 20-ти футовые контейнера.

Хранящиеся реагенты: OPF-597, карбонат натрия, А-636 (аэрофлот), ксантогенат калия, АЕРО, сульфат меди (CuSO_4), флокулянт Magnofloc, коагулянт, раствор 40%.

Склад химреагентов представляет собой комплекс зданий и сооружений и имеет в своем составе:

- площадку для контейнерного хранения реагентов;
- отапливаемое здание ангарного типа для хранения реагентов, требующих положительных температур хранения (жидкости);
- не отапливаемое здание ангарного типа для хранения ксантогенатов, имеющих ограничения по положительным температурам (хранение при температуре не выше $+23\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- площадку для растаривания контейнеров;
- административное здание;
- ограждение.

Реагенты, загруженные заводом изготовителем в 20-ти футовые контейнеры, доставляются на склад автомобильным транспортом. Реагенты хранятся в герметичной таре. Выбросы в процессе хранения реагентов не происходят.

Открытая площадка склада

Источником выбросов на складе реагентов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.6030). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Ангар №1

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.6009). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Ангар №2

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.6031). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Открытый склад оборудования и материалов

Открытый склад предназначен для хранения оборудования и материалов, не требующих специальных условий хранения.

Открытый склад состоит из двух площадок – площадка открытого хранения материалов и площадка контейнерного хранения оборудования и материалов.

Габариты склада – 30x80 м.

Погрузочно-разгрузочные операции на складе выполняются погрузчиками и автомобильными кранами. Доставка грузов производится автомобильным транспортом. Все материалы размещаются на складе в соответствии с требованиями по их хранению. Между местами хранения предусматриваются проходы для обеспечения безопасных условий для выполнения погрузочно-разгрузочных и строповочных операций и наблюдения за состоянием хранимого материала.

Въезд-выезд автотранспорта

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.6032). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Автовесовая

Въезд-выезд автотранспорта

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.6033). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, углерод, керосин, диоксид серы, бенз/а/пирен.

Стоянка автотранспорта КПП№1 и КПП№2

Въезд-выезд автотранспорта

Источником выбросов являются выбросы выхлопных газов при въезде-выезде автотранспорта. Источники выбросов неорганизованные (ист.6035, 6036). В составе выбросов содержатся: оксид углерода, окислы азота, керосин, диоксид серы, углерод.

➤ Лабораторный корпус

Основными источниками загрязнения атмосферы вредными веществами являются:

- кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill, щековая дробилка Бойд/сократитель, модуль: кольцевая мельница/делитель (ист.1005);
- стол металлический (ист.1006);
- Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ, Анализатор серы ELTRA, CS580a Helios, Анализатор Horiba, Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ, ААС спектрометр (AA-240AC Varian) (ист.1007);
- Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1, Электроплита ESHF 4060, Шкаф вытяжной ШЛ12.2, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1, Электроплита ES-HF 4060, Сушильный шкаф СНОЛ-6,7/350, Шкаф вытяжной ШВЛ12.2, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2, Нагревательная плита ESHF-4060 (LAB-059-21), Нагревательная плита ES-HF-4060 (LAB-059a-21), Печь муфельная МИМП-17 П, шкаф вытяжной (ист.1008);
- Смеситель С50.0, Бетоносмеситель KITTORY CMU-210, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-046-21), Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-139-21) (ист.1009);

- Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-24, Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-12, Проточная камерная электропечь ЭПК-24, Шкаф вытяжной ШВПэ-1,3.1,2.2,1(ист.1010);

- Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1, Электроплита ЭПР-6,4, Электроплита ЭПП-50 (ист.1011);

- Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2, Нагревательная плита ES-HF 4060 (ЛАВ-071- 21), Шкаф вытяжной ШВЛ-05.2, Нагревательная плита ES-HF 4060 (ЛАВ-073- 21), Шкаф вытяжной ШВЛ-02, Муфельная печь МИМП-17П, Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1, Шейкер лабораторный PSU-20i, Перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-02, Шкаф-мойка, шкаф вытяжной (ист.1012);

- автотранспорт (ист.7022).

В помещении дробления, измельчения и истирания проб установлено следующее оборудование: кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill (3 шт.), щековая дробилка Бойд/сократитель (2 шт.), модуль: кольцевая мельница/делитель (2 шт.). Время работы оборудования – 6570 ч/год.

Запыленный воздух от местных отсосов очищается в пылеулавливающем агрегате Фильтр MDB-4. Степень очистки фильтра – 95,0%. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,25 м на высоте 11,4 м (ист.1005- система В12).

Также в помещении дробления, измельчения и истирания проб имеется стол металлический (3 шт.). Время работы оборудования – 6570 ч/год.

Оборудование оснащено местными отсосами. Запыленный воздух от местных отсосов очищается в пылеулавливающем агрегате Фильтр MDB-6. Степень очистки фильтра – 95,0%. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11,4 м (ист.1006-система В13).

В спектральной №2 установлены атомно-абсорбционные спектрометры КВАНТ-2АТ (2 шт.). Время работы оборудования – 6570 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11,5 м (ист. 100701 - система В 7.1(рабочая)-В 7.2 (резервная)).

Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1. Время работы оборудования – 1460 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (ист. 100801- система В 6.1(рабочая)-В 6.2(резервная)).

В спектральной №1 установлен анализатор серы ELTRA CS580a Helios, (2 шт.) - время работы оборудования – 8760 ч/год; Анализатор Horiba - время работы оборудования – 4308 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11,5 м (ист.100702-03 система В 7.1(рабочая)-В 7.2 (резервная)).

Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электроплитой ES-HF 4060. Время работы оборудования – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (ист. 100802- система В 6.1(рабочая)-В 6.2(резервная)).

В спектральной №3 установлен Шкаф вытяжной ШЛ 12.2. Время работы оборудования – 4308 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (ист. 100803- система В 6.1(рабочая)-В 6.2(резервная)).

Также в Спектральной №3 установлен атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2АТ (1 шт.). Время работы оборудования – 4308 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11,5 м (ист. 100704 – система В 7.1(рабочая)-В 7.2 (резервная)).

ААС спектрометр (АА-240АС Varian). Время работы оборудования – 4308 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,315 м на высоте 11,5 м (ист.100705 - система В 7.1 (рабочая) - В 7.2 (резервная)).

Помещение для подготовки шихты. В помещении установлены следующие оборудования: Бетоносмеситель КИТТОРЫ СМУ-210, Смеситель С50.0. Время работы оборудования – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,28 м на высоте 9,9 м (ист. 100901-02- система В 2.1(рабочая)-В 2.2 (резервная)).

Помещение для шихтовки проб. В помещении установлены следующие оборудования: Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (ЛАВ-046-21), Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (ЛАВ-139-21). Время работы оборудования – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,28 м на высоте 9,9 м (ист. 100903-04-система В2.1 (рабочая)-В 2.2(резервная)).

Помещение плавки и купелирования. В помещении установлены следующие оборудования: Электродпечь шахтная тигельная ЭПШТ-24 (2 шт.), Шкаф вытяжной ШВПэ-1,3.1,2.2 с проточной камерная электродпечь ЭПК-24 (3 шт.), Время работы оборудования – 8760 ч/год. Электродпечь шахтная тигельная ЭПШТ-12 (1 шт.), время работы – 4308 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,45 м на высоте 7 м (ист. 1010-система В 3.1(рабочая)-В 3.2(резервная)).

Помещение для разварки корольков и прокладки корточек. В помещении установлены следующие оборудования: Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1 с электродплитой ЭПР-6,4 и электродплитой ЭПП-50. Время работы – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,2 м на высоте 9,9 м (ист. 1011-система В 1.1(рабочая)-В 1.2 (резервная)).

Помещение для разложения корольков ПАА. В помещении установлены следующие оборудования: Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электродплитой ES-HF 4060, Сушильный шкаф СНОЛ-6,7/350. Время работы – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (ист. 100804-05-система В 6.1(рабочая) - В6.2(резервная)).

В химзале №3 установлен вытяжной шкаф вытяжной ШВЛ12.2. Время работы оборудования – 8760 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит организованно, через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (ист. 1008-06- система В 6.1(рабочая) - В6.2(резервная)).

В химзале №2 установлены вытяжной шкаф ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF-4060 (ЛАВ-059-21) и нагревательной плитой ES- HF-4060 (ЛАВ-059а-21). Время работы оборудования – 8760 ч/год. Также, установлен Шкаф

вытяжной (соляная, азотная, серная кислоты). Время работы оборудования – 4380 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит организованно, через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,4 м (*ист. 1008-07, 1008-09 - система В 6.1(рабочая) -В6.2(резервная)*)).

В химзале №1 установлены следующие оборудования: Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (LAB-071-21), Шкаф вытяжной ШВЛ-05.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (LAB-073-21), Шкаф вытяжной ШВЛ-02 с шейкером лабораторным PSU-20i, Муфельная печь МИМП-17П, Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100, Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1с перемешивающим устройством ЛАБ-ПУ-02, Шкаф-мойка. Время работы оборудования – 8760 ч/год. Также, установлен Шкаф вытяжной (соляная, азотная, серная кислоты). Время работы оборудования – 1095 ч/год. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу происходит организованно, через трубу диаметром 0,4 м на высоте 11,5 м (*ист. 1012- система В 9.1(рабочая) – В9.2(резервная)*)).

В Помещении для обжига проб установлена Печь муфельная МИМП-17 П (2 шт.). Время работы оборудования – 8760 ч/год. Выбросы удаляются через трубу диаметром 0,28 м на высоте 9,9 м (*ист. 100808- система В 6.1(рабочая) - В6.2(резервная)*)).

На балансе Лабораторного комплекса имеется две единицы автомобиля «Газель», осуществляющих стоянку на открытой площадке автотранспорта. Источник выброса неорганизованный (ист.7022).

➤ Промышленная разработка открытым способом месторождения Бакырчик

Перечень источников выбросов:

- Ист.6037 Отвал почвенного слоя №1;
- Ист.6038 Снятие вскрышных пород, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6039 Работы по добыче руды, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6040 Отвал вскрышных пород, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6041 Склад забалансовой руды, ДВС карьерной техники;
- Ист.6042 Буферный склад руды, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6043 Буровая установка на руде, ДВС буровой установки;
- Ист.6044 Буровые установки на вскрыше, ДВС буровой установки;
- Ист.6045 Взрывные работы;
- Ист.6046 Транспортировка руды, ДВС автосамосвалов;
- Ист.6047 Транспортировка вскрыши, ДВС автосамосвалов;
- Ист.6048 Буровая установка LF-90, ДВС буровой установки;
- Ист.6049 Буровая установка SCHRAMM T-450GT, ДВС буровой установки;
- Ист.6050 Вспомогательный транспорт;
- Ист.6051 Топливозаправщик;
- Ист.6057 Дизельная световая мачта;
- Ист.6058 Дизельная световая мачта;
- Ист.6059 Дизельная световая мачта;

- Ист.6095 Дизельная световая мачта;
- Ист.6096 Дизельная световая мачта;
- Ист.6101 Приемный бункер;
- Ист.6102 Грохот;
- Ист.6106 Погрузочная техника;
- Ист.6107 Склад сырья;
- Ист.6108 Промежуточный склад щебня (0-20 мм), ЗШО;
- Ист.6109 Промежуточный склад щебня (20-40 мм);
- Ист.6110 Промежуточный склад щебня (40-70 мм);
- Ист.6111 Склад щебня (0-20 мм);
- Ист.6112 Склад щебня (20-40 мм);
- Ист.6113 Склад щебня (40-70 мм);
- Ист.6114 Транспортирование щебня, ЗШО;
- Ист.6115 Узлы пересыпок;
- Ист.6116 Дробилка щековая;
- Ист.6117 Конвейеры ленточные;
- Ист.6129 Отвал почвенного слоя №2;
- Ист.6160 Отвал почвенного слоя №3;
- Ист.6130 Дизельный насос;
- Ист.6131 Дизельный насос;
- Ист.6132 Склад окисленной руды;
- Ист.6133 Снятие ПРС при расширении отвала вскрышных пород, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6134 Промежуточный склад руды №1, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6135 Промежуточный склад руды №2, ДВС автотракторной техники;
- Ист.6136 Склад строительного грунта №1;
- Ист.6137 Склад строительного грунта №2;
- Ист.6138 Склад строительного грунта №3;
- Ист.6139 Склад строительного грунта №4;
- Ист.6140 Склад строительного грунта №5;
- Ист.6159 Площадки временного хранения золошлака.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевых выделений гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная). Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно.

В процессе проведения работ на период эксплуатации в атмосферу выбрасывается 35 наименований загрязняющих веществ, из них:

- твердые: алюминий оксид, железо оксиды, марганец и его соединения, диНатрий карбонат, свинец и его неорганические соединения, мышьяк неорганические соединения, углерод, бенз/а/пирен, взвешенные частицы, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, пыль абразивная, бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый), фториды неорганические плохо растворимые, сера элементарная, олово оксид, меди оксид, меди сульфат, диНатрий тетраборат декагидрат;

- жидкие и газообразные: натрий гидроксид, азота диоксид, азота оксид, гидрохлорид, серная кислота, серы диоксид, сероводород, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, акролеин, формальдегид, азотная кислота, керосин, бензин, углеводороды предельные C12-C19, сероуглерод.

*В процессе эксплуатации рассматриваемых объектов в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2023 г. – **4014,074079 т/год**; 2024 г. - **3990,410324 т/год**; 2025 г. - **3383,851232 т/год**; 2026 г. - **2951,109915 т/год**.*

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

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

- ✓ 2023 г. – **1348,526941 т/год**;
- ✓ 2024 г. - **1353,648841 т/год**;
- ✓ 2025 г. - **1097,330441 т/год**;
- ✓ 2026 г. - **1016,906841 т/год**.

В период строительно-монтажных работ предусматривается 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Источники загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе проведения строительных работ:

- автотракторная техника (ист.7001);
- дизельная электростанция (ист.7002);
- сварочные работы (ист.7003);
- покрасочные работы (ист.7004);
- земляные работы (ист.7005);
- пересыпка материалов (ист.7006);
- газорезательные работы (ист.7007);
- сварка полиэтиленовых труб (ист.7008);
- автотранспорт (ист.7009);
- отвал ПРС №1 (строит-во 4 очереди) (ист.7010).

В процессе проведения работ на период строительства в атмосферу выбрасывается 25 наименований загрязняющих веществ, из них:

- твердые: железо оксиды, марганец и его соединения, хром, углерод, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;
- жидкие и газообразные: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, фтористые газообразные соединения, диметилбензол, метилбензол, хлорэтилен, бутан-1-ол, этанол, бутилацетат, акролеин, формальдегид, ацетон, керосин, сольвент нефтя, уайт-спирит, углеводороды предельные C12-C19.

В процессе строительства в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2023 г. – 2,9552905 т/год.

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

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

✓ 2023 г. – 1,3874079 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении строительно-монтажных работ представлен в приложении 2; на период эксплуатации – в приложении 3.

Перечень веществ, выбрасываемых при эксплуатации объекта, приведен в таблице 4.1; на период строительства – в таблице 4.2.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 4.3; на период строительства – в таблице 4.4.

Ситуационная карта-схема показана в приложении 1.

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,828756	8,220664	822,0664
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	17,03918	571,1365275	14278,4132
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,994356	238,927402	3982,12337
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,226992	3,943791	13145,97
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	11,017565	738,013681	14760,2736
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	3,536777069	72,40749311	1448,14986
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009846	1,23075

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1375,085447	223,1481667	74,3827222
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0001927	0,0146122	14612,2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1301	0,07077356	0,04718237
2732	Керосин (654*)				1,2		20,24938	1385,242342	1154,36862
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,21981	49,96038	49,96038
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	47,501383	695,731419	6957,31419
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	1,6034	7,0287	46,858

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						1489,405582	4014,074079	72749,14419
без учета автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,828756	8,220664	822,0664
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,07153	141,53791	3538,44775
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,21171	169,11892	2818,64867
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,226992	3,943791	13145,97

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,868085	19,9451	398,902
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,90461	65,42518	1308,5036
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009846	1,23075
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,3921	167,38675	55,7955833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,21981	49,96038	49,96038
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	47,501383	695,731419	6957,31419
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -		0,5	0,15		3	1,6034	7,0287	46,858

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г. (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,827956	8,065664	806,5664
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	17,31031	572,5024975	14312,5624
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	9,038416	239,149312	3985,82187
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,226992	3,932291	13107,6367
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	10,628175	725,262971	14505,2594
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	3,589976478	73,34747486	1466,9495
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г. (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,010446	1,30575
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1375,535744	229,9637741	76,6545914
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0001832	0,0143186	14318,6
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1301	0,07077356	0,04718237
2732	Керосин (654*)				1,2		19,48161	1359,864222	1133,22018
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,21981	50,19568	50,19568
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	48,075383	704,576119	7045,76119
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства -		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г. (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						1488,227199	3990,410324	72247,94343
без учета автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,827956	8,065664	806,5664
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	6,07153	141,53791	3538,44775
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,21171	169,11892	2818,64867
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 г. (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,226992	3,932291	13107,6367
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,868085	19,9451	398,902
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,90461	65,42518	1308,5036
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,010446	1,30575
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,3921	167,38675	55,7955833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,2012	4,6455	464,55
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,21981	50,19568	50,19568
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	48,075383	704,576119	7045,76119

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						76,9607194	1353,648841	30569,12591

Примечания: Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,831156	8,148164	814,8164
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	16,60638	498,5556675	12463,8917
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	8,442506	202,850812	3380,84687
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,227192	3,938391	13127,97
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	10,242695	623,644021	12472,8804
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	3,435476098	65,99634946	1319,92699
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009146	1,14325
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1375,070342	210,4693469	70,156449
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000177	0,0122891	12289,1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,1842	3,7916	379,16
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1842	3,7916	379,16
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1301	0,07077356	0,04718237
2732	Керосин (654*)				1,2		18,90661	1170,770992	975,642493
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,05041	41,19378	41,19378
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	38,033583	536,444519	5364,44519
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						1475,10517	3383,851232	63588,64329
без учета автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,831156	8,148164	814,8164
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,64813	120,18991	3004,74775
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	6,66131	141,36652	2356,10867
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,227192	3,938391	13127,97

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,797485	16,3871	327,742
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,76341	58,30918	1166,1836
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009146	1,14325
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,0393	149,59675	49,8655833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,1842	3,7916	379,16
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1842	3,7916	379,16
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,05041	41,19378	41,19378
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	38,033583	536,444519	5364,44519
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,831056	8,051864	805,1864
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	15,64698	439,5872475	10989,6812
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	7,804966	186,194292	3103,2382
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,227192	3,931291	13104,3033
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	9,362075	524,258071	10485,1614
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	3,281075078	63,68822236	1273,76445
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009246	1,15575
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1374,604937	203,5821162	67,8607054
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0001606	0,0102695	10269,5
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,1673	3,5428	354,28
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1673	3,5428	354,28
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,1301	0,07077356	0,04718237
2732	Керосин (654*)				1,2		17,31129	980,0658418	816,721535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,88111	38,74738	38,74738
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70- 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	34,560183	481,663919	4816,63919
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						1466,735868	2951,109915	56988,82928
без учета автотранспорта									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,01		2	0,831056	8,051864	805,1864
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,0124	0,1136	2,84
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00362	0,052	26
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0029	0,05757	57,57
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)			0,002		2	0,01278	0,37627	188,135
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,007142	0,10221	10,221
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,00168	0,05298	1,0596
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000003	0,000007	0,00035
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000005	0,000013	0,04333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,22483	113,97091	2849,27275
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,001	0,009855	0,0657
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	6,11101	133,28182	2221,36367
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,000264	0,0026	0,026
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000534	0,000526	0,00526
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0003		2	0,227192	3,931291	13104,3033

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,726985	15,3506	307,012
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,62231	56,23618	1124,7236
0331	Сера элементарная (1125*)				0,07		0,395655	7,977	113,957143
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000581	0,009246	1,15575
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,009205	0,25971	51,942
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6,6865	144,41425	48,1380833
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00312	0,06463	12,926
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00248	0,05129	1,70966667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,1673	3,5428	354,28
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,1673	3,5428	354,28
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,016195	0,34743	6,9486
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1,88111	38,74738	38,74738
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,08926	1,31569	8,77126667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	34,560183	481,663919	4816,63919
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,1903	3,2365	21,5766667

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0104	0,1092	2,73
3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				0,02		0,0011	0,0347	1,735
	В С Е Г О :						59,9659194	1016,906841	26533,36471
Примечания: Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2023 год)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,01264	0,02384	0,596
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00079	0,00199	1,99
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00099	0,00272	1,81333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,15486	0,15762	3,9405
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,11212	0,11978	1,99633333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,15384	0,15188	3,0376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,20548	0,20526	4,1052
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1,0082422	0,9714041	0,32380137
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000007	0,000002	0,0004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00104	0,00285	0,095
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,6686	0,206	1,03
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2653	0,0963	0,1605
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000022	0,0000026	2,6
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000001	0,0000018	0,00018
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1792	0,0945	0,945
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0896	0,0472	0,00944
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,5679	0,2434	2,434
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0031	0,0033	0,33
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0031	0,0033	0,33
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1558	0,0137	0,03914286

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2023 год)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)				1,2		0,27484	0,26774	0,22311667
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1808	0,0258	0,129
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,5459	0,1146	0,1146
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0307	0,0332	0,0332
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,1362	0,1689	1,689
	В С Е Г О :						4,7510461	2,9552905	27,96534756
без учета автотранспорта									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,01264	0,02384	0,596
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,00079	0,00199	1,99
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,00099	0,00272	1,81333333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,0784	0,0848	2,12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0997	0,108	1,8
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0128	0,0139	0,278
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0256	0,0277	0,554
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,0659022	0,0714041	0,02380137
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000007	0,000002	0,0004
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00104	0,00285	0,095

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,6686	0,206	1,03
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,2653	0,0963	0,1605
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,000001	0,0000018	0,00018
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,1792	0,0945	0,945
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0896	0,0472	0,00944
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,5679	0,2434	2,434
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0031	0,0033	0,33
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,0031	0,0033	0,33
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,1558	0,0137	0,03914286
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1808	0,0258	0,129
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,5459	0,1146	0,1146
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0307	0,0332	0,0332
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,1362	0,1689	1,689
	ВСЕГО :						3,1240639	1,3874079	16,51459756

Примечания: Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0001	25,6	0,63	11	3,4289779	28	3886	8773		
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0002	25,6	0,71	14	5,542869	28	3893	8775		
405		Агитационные чаны и флотомашин основной флотации	1	7884	Труба	0003	25,6	0,71	14	5,542869	28	3903	8756		
405		Расходные емкости растворов	1	7884	Труба	0005	26	0,14	7	0,1077566	28	3903	8733		
407		Сушильный агрегат Сушильный агрегат Сушильный агрегат	1 1 1	8322 8322 8322	Труба	0009	26	0,63	14	4,3641536	120	3864	8738		
409		Емкости для приготовления аэрозоля ксантогената и сероуглерода и расходная	1	3960	Труба	0015	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3917	8744		
409		Емкости для приготовления	1	3960	Труба	0016	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3918	8746		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		купороса и расходная для купороса													
515		Оборудование к узлу затаривания НУК	1	5694	Труба	0019	11,4	0,16	19,74	0,3968972	22	3886	8729		
103		Автотранспорт	1	2205	Труба	0025	18,5	0,5	6,8	1,3351769	100	4096	8786		
103		Автотранспорт	1	723	Труба	0026	18,5	1	4	3,1415927	100	4128	8841		
103		Топливная аппаратура	1	4380	Труба	0027	18,5	0,25	7,4	0,3632467	22	4127	8892		
103		Металлообрабатывающие станки	1	2920	Труба	0030	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4100	8860		
103		Металлообрабатывающий станок	1	2920	Труба	0031	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4099	8861		
103		Автотранспортная техника	1	2920	Труба	0032	18,5	0,55	6,7	1,5918057	22	4085	8765		
103		Паяльник	1	730	Труба	0033	18,5	0,16	7,5	0,1507964	22	4100	8762		
103		Электросварочный пост Газорезка	1 1	8760 2560	Труба	0034	18,5	0,5	6,8	1,3351769	30	4104	8798		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
103		Общеобменная вентиляция	1	2920	Труба	0035	18,5	0,55	7,2	1,7105972	22	4105	8834		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0036	11,5	0,2	43,1	1,3540264	22	4180	8821		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0037	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4169	8837		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0038	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4172	8842		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0039	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4175	8847		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0040	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4178	8852		
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0043	15	0,5	10	1,9635	25	3917	8730		
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0044	15	0,5	10	1,9635	25	3912	8720		
409		Емкости для приготовления соды и расходная для соды	1	3960	Труба	0047	26	0,125	7	0,0859029	22	3915	8740		
405		Флотомашин основной	1	7884	Труба	0078	26	1	9	7,0685835	28	3924	8790		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		флотации и флотомашин перечистки													
412		Дробильное оборудование	1	5694	Труба	0083	4,8	0,35	6,33	0,6090174	18	3922	8940		
407		Сушильный агрегат	1	4160	Труба	0094	26,9	0,63	17,82	5,5555555		3890	8722		
489		Кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill Щековая дробилка Бойд/сократитель Модуль: кольцевая мельница/делитель	1 1 1	6570 6570 6570	Труба	1005	11,4	0,25	16,64	0,8168	18	3960	8755		
489		Стол металлический	1	6570	Труба	1006	11,4	0,315	17,11	1,3334	18	3955	8750		
490		Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2АТ Анализатор серы ELTRA CS580a Helios Анализатор Horiba Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ	1 1 1 1 1	6570 8760 4308 4308 4308	Труба	1007	11,5	0,315	14,69	1,1448	18	3965	8749		

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист. /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ААС спектрометр (АА-240АС Varian)													
490		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электроплитой ES-HF 4060 Шкаф вытяжной ШЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электроплитой ES-HF 4060 Сушильный шкаф СНОЛ- 6,7/350 Шкаф вытяжной ШВЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF- 4060 (LAV-059-21) и нагревательной плитой ES-HF- 4060 (LAV-059a-21) Печь муфельная МИМП-17 П Шкаф вытяжной	1 1 1 1 1 1 1 1	1460 8760 4308 8760 8760 8760 8760 4380	Труба	1008	11,4	0,4	17,26	2,1689	18	3956	8750		
493		Смеситель С50.0 Бетоносмеситель KITTORY	1 1	8760 8760	Труба	1009	9,9	0,28	15,88	0,9778	18	3975	8730		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		СМУ-210 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (ЛАВ-046-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (ЛАВ-139-21)	1 1	8760 8760											
495		Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-24 Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-12 Шкаф вытяжной ШВПэ- 1,3.1,2.2,1 с проточной камерной электропечью ЭПК- 24	1 1 1	8760 4308 8760	Труба	1010	7	0,45	15,46	2,4588	18	3980	8727		
496		Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1 с электроплитой ЭПР-6,4 и электроплитой ЭПП-50	1	8760	Труба	1011	9,9	0,2	17,68	0,5554	18	3957	8735		
500		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (ЛАВ-071-21)	1 1 1	8760 8760 8760	Труба	1012	11,5	0,4	16,68	2,096	18	3956	8741		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Шкаф вытяжной ШВЛ-05.2 с нагревательная плита ES-HF 4060 (ЛАВ-073-21)	1	8760											
		Шкаф вытяжной ШВЛ-02 с шейкером лабораторным PSU-20i	1	8760											
		Муфельная печь МИМП-17П	1	8760											
		Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100	1	8760											
		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с геремешивающим устройством ЛАБ-ПУ-02	1	1095											
		Шкаф-мойка													
		Шкаф вытяжной													
042		Электросварочный пост	1	2770	н/о	6005	2				3	4130	8765		
		Газорезка	1	2560											
042		Автотранспорт	1	305	н/о	6006	2				3	4150	8770		
045		Автотранспорт	1	4380	н/о	6009	2				3	4191	8689		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
408		Контейнерное топлиохранилище Контейнерное топлиохранилище	1 1	8760 550	н/о	6013	2				3	3865	8680		
412		Приемный бункер	1	4271	н/о	6018	2				3	3917	8960		
412		Склад крупнодробленой руды Погрузчик	1 1	8760 205	н/о	6027	2				3	3940	8864		
412		Склад дробленой руды с галереей конвейера №2	1	4271	н/о	6028	2				3	3935	8852		
043		Автотранспорт	1	4380	н/о	6029	2				3	4275	8770		
044		Автотранспорт	1	1339	н/о	6030	2				3	4222	8690		
046		Автотранспорт	1	4380	н/о	6031	2				3	4180	8668		
479		Автотранспорт	1	1096	н/о	6032	2				3	4162	8732		
048		Автотранспорт	1	1500	н/о	6033	2				3	3738	9140		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
049		Автотранспорт	1	3588	н/о	6034	2				3	3907	9000		
050		Автотранспорт	1	1460	н/о	6035	2				3	3935	8521		
051		Автотранспорт	1	1460	н/о	6036	2				3	4041	9034		
015		Отвал почвенного слоя № 1	1	8760	н/о	6037	3				3	4800	10750	500	192
005		Снятие вскрышных пород ДВС автотракторной техники	1 1	8182 8182	н/о	6038	2				3	1300	10200		
004		Работы по добыче руды и забалансовой руды ДВС автотракторной техники	1 1	3053 3053	н/о	6039	2				3	2500	10000		
007		Отвал вскрышных пород Автотракторная техника	1 1	8760 8760	н/о	6040	50				3	1850	11000	3049	1000
016		Склад забалансовой руды ДВС карьерной техники	1 1	8760 5067	н/о	6041	30				3	3000	10759	200	355
017		Буферный склад руды ДВС автотракторной техники	1 1	8760 4379	н/о	6042	10				3	3846	9126	232	325

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
009		Буровая установка на руде ДВС буровой установки	1 1	4080 4080	н/о	6043	2				3	2700	10130		
009		Буровые установки на вскрыше ДВС буровой установки	1 1	8024 8024	н/о	6044	2				3	1640	10370		
010		Взрывные работы	1	400	н/о	6045	2				3	1500	10200		
011		Транспортировка руды ДВС автосамосвалов	1 1	4100 4100	н/о	6046	2				3	1530	10550		
011		Транспортировка вскрыши ДВС автосамосвалов	1 1	8760 8760	н/о	6047	2				3	1280	10900		
012		Буровая установка ДВС буровой установки	1 1	3750 3750	н/о	6048	2				3	3050	10000		
013		Буровая установка ДВС буровой установки	1 1	8000 8000	н/о	6049	2				3	1260	10000		
014		Вспомогательный транспорт Вспомогательный транспорт Вспомогательный транспорт	1 1 1	2117 8760 1700	н/о	6050	2				3	1850	10450		
023		Топливозаправщик	1	2500	н/о	6051	2				3	1820	10120		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6057	2				15	1390	10358		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6058	2				15	1387	9912		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6059	2				15	1659	9913		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6095	2				15	2448	9840		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6096	2				15	2893	10132		
038		Приемный бункер	1	2687	н/о	6101	5				18	3495	10405		
038		Грохот	1	2680	н/о	6102	5				18	3495	10406		
039		Пыление от погрузочной техники Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6106	2				18	3495	10407		
403		Склад сырья	1	2680	н/о	6107	5				18	3510	10490		
032		Промежуточный склад щебня (0-20 мм), ЗШО	1	2687	н/о	6108	2				18	3510	10491		
033		Промежуточный склад щебня	1	2680	н/о	6109	2				18	3510	10492		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		(20-40 мм)													
034		Промежуточный склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6110	2				18	3510	10493		
035		Склад щебня (0-20 мм)	1	2680	н/о	6111	5				18	3520	10406		
036		Склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6112	5				18	3520	10407		
037		Склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6113	5				18	3520	10408		
040		Пыление при транспортировке щебня автотранспортом Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6114	2				18	3495	10408		
038		Узлы пересыпок	1	2680	н/о	6115	2				18	3495	10409		
038		Дробилка щековая	1	2690	н/о	6116	5				18	3495	10410		
038		Конвейеры ленточные	1	2687	н/о	6117	2				18	3495	10411		
301		Пылящая поверхность дамб хвостохранилища	1	8760	н/о	6121	21,8				15	5030	8600	975	93
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650	447	800
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580	532	400
015		Отвал почвенного слоя № 2	1	8760	н/о	6129	3				15	-100	9100		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6130	2				15	1289	10194		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6131	2				15	831	9844		
456		Склад окисленной руды	1	8760	н/о	6132	15				15	3333	10360		
516		Снятие ПРС при расширении отвала вскрышных пород ДВС	1 1	6732 6732	н/о	6133	2				15	1305	10220		
518		Промежуточный склад руды №1 ДВС	1 1	8760 4379	н/о	6134	2				15	3300	9820		
524		Промежуточный склад руды №2 ДВС	1 1	8760 2189	н/о	6135	2				15	3085	9440		
519		Склад строительного грунта №1	1	8760	н/о	6136	2				15	4142	9230		
520		Склад строительного грунта №2	1	8760	н/о	6137	2				15	5020	8400		
521		Склад строительного грунта №3	1	8760	н/о	6138	2				15	4620	9280		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме, м			
												точ.ист, /1- го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
522		Склад строительного грунта №4	1	8760	н/о	6139	2				15	5120	8500		
523		Склад строительного грунта №5	1	8760	н/о	6140	2				15	4690	8770		
502		Площадки временного хранения золошлака	1	2720	н/о	6159	5				20	4100	10750	40	20
517		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6160	2				15	4212	10790		
411		Автотранспорт	1	205	н/о	7022	2				15	3950	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0334	Сероуглерод (519)	0,00045	0,145	0,01277	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,001067	0,343	0,03028	2023
0002					0334	Сероуглерод (519)	0,0003	0,06	0,00851	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000711	0,141	0,02018	2023
0003					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,005639	1,122	0,16005	2023
0005					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,000028	0,286	0,00079	2023
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000028	0,286	0,00079	2023
					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,286	0,00079	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	2,844	0,00789	2023
0009	Первая ступень - циклон горизонтальный ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр;	0325	100	99,90/99,90	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4617	152,296	10,6053	2023
		0328	100	99,90/99,90	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,075	24,74	1,7235	2023
		0331	100	99,90/99,90	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,038145	12,583	1,1427	2023
		2908	100	99,90/99,90	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006735	2,222	0,2019	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,882	290,937	20,2596	2023
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,091305	30,118	2,7354	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	2,0841	687,462	47,871	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Угарный газ) (584)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,26286	86,707	7,875	2023
0015					0334	Сероуглерод (519)	0,000108	1,905	0,00154	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,007944	140,124	0,11325	2023
0016					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,003592	63,359	0,05121	2023
0019	Самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01643	44,732	0,33679	2023
0025					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	1,33	0,01069	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,225	0,0017369	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,102	0,000779	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,00021	0,215	0,0017035	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0026						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	4,196	0,03256695	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,614	0,00498247	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	0,565	0,0035	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,096	0,0005694	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,043	0,000256	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,091	0,00055845	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	1,783	0,01067625	2023
0027					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,261	0,00163338	2023
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003	0,892	0,0048	2023
0030					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1091	324,551	1,7209	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0482	24,79	0,5067	2023
0031					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	4,012	0,0819	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0042	2,16	0,0442	2023
0032					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	1,337	0,0273	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	0,339	0,00806	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00008	0,054	0,00130962	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,02	0,000526	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,048	0,00113004	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0015	1,018	0,0243966	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,136	0,0038325	2023
0033					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000003	0,021	0,000007	2023
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000005	0,036	0,000013	2023
0034					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062	5,154	0,0568	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145	1,205	0,04334	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437	3,633	0,09964	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043	0,357	0,01369	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01844	15,329	0,5375	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156	1,297	0,04914	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124	1,031	0,039	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843	15,32	0,58149	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124	1,031	0,039	2023
0035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001	0,632	0,0056	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00018	0,114	0,000911	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00008	0,051	0,000408	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00018	0,114	0,000894	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0032	2,021	0,017082	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0004	0,253	0,002613	2023
0036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00051	0,407	0,002849	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000092	0,073	0,000468	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,032	0,000204	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000095	0,076	0,000471	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0035	2,793	0,017211	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,16	0,000858	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,16	0,001307	2023
0037					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2023
0038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0039					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2023
0040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2023
0043					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2023
0044					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2023
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2023
0047					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,007114	89,488	0,10142	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0078					0334	Сероуглерод (519)	0,008263	1,289	0,23452	2023
0083	Рукавный фильтр КФЕ-240-А-К-В;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,003	5,251	0,0615	2023
		0325	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0002	0,35	0,0041	2023
		2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,021	36,755	0,43047	2023
0094	Первая ступень - циклон ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр КФЕ240А;	0325	100	99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1539	27,702	2,6505	2023
		0328	100	99,00/99,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,025	4,5	0,4307	2023
		0331	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,12715	22,887	2,1898	2023
		2908	100	99,00/99,00	0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02245	4,041	0,3866	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,294	52,92	5,0634	2023
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,30435	54,783	5,2416	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6947	125,046	11,9642	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,8762	157,716	15,0903	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1005	Фильтр MDB-4;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01945	25,382	0,46004	2023
1006	Фильтр MDB-6;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00417	3,334	0,09863	2023
1007					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03333	31,034	0,65266	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333	31,034	0,87303	2023
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода,	0,13333	124,145	2,6107	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Угарный газ) (584)				
1008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	98,293	5,2121	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,246	0,007884	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,25138	123,544	6,33389	2023
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,065	0,00208	2023
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,013	0,000421	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00333	1,637	0,10501	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01389	6,826	0,43804	2023
1009					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,00168	1,831	0,05298	2023
					3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0,0011	1,199	0,0347	2023
1010					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,01278	5,54	0,37627	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01111	4,816	0,3058	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22222	96,336	6,56268	2023
1011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00694	13,319	0,21886	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1012					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00694	13,319	0,21886	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,20835	105,958	6,57055	2023
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,254	0,001971	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2778	141,277	8,7607	2023
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,067	0,00052	2023
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,014	0,000105	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00334	1,699	0,10534	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01388	7,059	0,43772	2023
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062		0,0568	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145		0,01423	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437		0,04196	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043		0,00432	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01844		0,18231	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156		0,01549	2023
					0344	Фториды неорганические плохо	0,00124		0,01229	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843		0,1833	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124		0,01229	2023
6006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07111		0,03465	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01155		0,00563	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13778		0,06713	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000012	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,0000005	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000003		0,0000014	2023
					2732	Керосин (654*)	0,26666		0,12993	2023
6009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2023
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2023
6013					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000101		0,000446	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03521		0,15948	2023
6018					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0123		0,1897	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,001		0,014	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0865		1,3312	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6027					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,1381		2,1705	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05422		0,04001	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00881		0,0065	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0103		0,1616	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10506		0,07753	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000001	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000007		0,0000005	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,0000015	2023
					2732	Керосин (654*)	0,20333		0,15006	2023
6028	Рукавный фильтр КФЕ-48-ТВ-2-Р;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,000099		0,00152	2023
		0325	100	99,00/99,00						
		2908	100	99,00/99,00						

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000009		0,00014	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000837		0,01287	2023
6029					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05778		0,45554	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00938		0,07395	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,11194		0,88254	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,000002	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000008		0,000006	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000016	2023
					2732	Керосин (654*)	0,21666		1,70814	2023
6030					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08444		0,18014	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01372		0,02926	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,16362		0,34905	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000048	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,000001		0,0000019	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6031						Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000004		0,0000077	2023
					2732	Керосин (654*)	0,31666		0,67556	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2023
6032					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11333		0,15487	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01841		0,02516	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,21959		0,30009	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000003		0,00000044	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000014		0,0000016	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000005		0,0000069	2023
6033					2732	Керосин (654*)	0,42499		0,58079	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6034					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2023
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2023
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,046857		0,605244	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04222		0,54535	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00686		0,08861	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,003488		0,045051	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08181		1,05672	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000013	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000005		0,000006	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000026	2023
					2732	Керосин (654*)	0,15833		2,04512	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,328756		4,246505	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2023
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2023
6036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2023
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2023
6037					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0804		1,3675	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,15778		139,17315	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18813		22,61556	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,24319		269,64671	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000289		0,000348	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000145		0,00174122	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000464		0,0055666	2023
					2732	Керосин (654*)	4,34166		521,89618	2023
					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)	19,3919		195,704	2023
6039					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,3848		1,4099	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2		2,19816	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0325		0,3572	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0286		0,1049	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3875		4,25894	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000005		0,0000055	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000025		0,00002748	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000008		0,0000879	2023
					2732	Керосин (654*)	0,75		8,2431	2023
					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)	2,7		9,8919	2023
6040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,40889		87,28395	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06644		14,18265	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,79222		169,11172	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000102		0,0002177	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000051		0,00108867	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000164		0,0035008	2023
					2732	Керосин (654*)	1,53333		327,31321	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	10,8764		239,5264	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6041					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0515		0,8321	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09444		1,7227	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01535		0,28	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0038		0,0619	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18299		3,33796	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000024		0,0000044	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000012		0,00002189	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000038		0,0000693	2023
					2732	Керосин (654*)	0,35417		6,46049	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,3616		5,8382	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6042					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0658		1,0031	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0049		0,0747	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2023
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4614		7,0378	2023
6043					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4233		6,219	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5503		8,0847	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0706		1,0365	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1411		2,073	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3528		5,1825	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0169		0,2488	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0169		0,2488	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1693		2,4876	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		1,6157	2023
6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,1167		61,143	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,7517		79,4859	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3528		10,1905	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,7056		20,381	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,7639		50,9525	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0847		2,4457	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0847		2,4457	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,8467		24,4572	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,55		15,8875	2023
6045					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,2373	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0177	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,			67,0189	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6046					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1272		2,0574	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0207		0,3343	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0238		0,3436	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0145		0,2226	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1204		1,6219	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0332		0,5009	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0344		0,5849	2023
6047					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,0534		52,181	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4962		8,4794	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4276		8,7166	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,3192		5,64	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,7016		40,8931	2023
					2732	Керосин (654*)	0,7437		12,6786	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5262		8,9473	2023
6048					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28		3,78	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,364		4,914	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0467		0,63	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0933		1,26	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2333		3,15	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0112		0,1512	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0112		0,1512	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0,112		1,512	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6049						265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		1,485	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,475		13,68	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6175		17,784	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0792		2,28	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1583		4,56	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3958		11,4	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,019		0,5472	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,019		0,5472	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19		5,472	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0,11		3,168	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6050					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,18583		122,8902	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,35564		19,96959	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,30386		222,04286	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,126102708		0,99796459	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1355,9743		8,38242234	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000433		0,004551	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1173		0,0595	2023
					2732	Керосин (654*)	4,3483		429,1105	2023
6051					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00018		0,0046	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0626		1,6245	2023
6057					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2023
6058					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0,0043		0,0523	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						265П) (10)				
6059					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2023
6095					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6096					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2023
6101					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,0167		0,16084	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6102					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)	1,7856		17,2286	2023
6106					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2127		0,2106	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0345		0,0342	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,044		0,0381	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0268		0,0247	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2164		0,2027	2023
					2732	Керосин (654*)	0,072		0,0567	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,287		2,70173	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6107					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3284		2,9732	2023
6108					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4897		4,6702	2023
6109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1929		1,8	2023
6110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,1117		1,0313	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6111					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5014		4,9409	2023
6112					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,353		3,3073	2023
6113					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2611		2,4002	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6114					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039		0,0055	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006		0,0009	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0004	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0007		0,001	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0546		0,0253	2023
					2732	Керосин (654*)	0,0026		0,0033	2023
6115					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)	1,5978		14,9145	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0735		0,709136	2023
6116					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6117					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1096		1,058	2023
6121					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1968		2,3805	2023
6122					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,6516		7,8818	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6123					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3877		4,6896	2023
6129					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1,3767		3,0893	2023
6130					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2023
6131					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2023
6132					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0017		0,0286	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0001		0,0021	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,0118		0,2009	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6133					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,23777		5,7624	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03864		0,93645	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,46069		11,16491	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000000591		0,00001435	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00000301		0,00007295	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000095		0,0002307	2023
					2732	Керосин (654*)	0,89167		21,6098	2023
					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1415		2,4903	2023
6134					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0727		1,1208	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0054		0,0834	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2023
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,51		7,8637	2023
6135					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0519		0,5604	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		2,56234	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,4164	2023
					0325	Мышьяк, неорганические соединения	0,0039		0,0417	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						/в пересчете на мышьяк/ (406)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		4,96461	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000064	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,00003205	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0001028	2023
					2732	Керосин (654*)	1,41042		9,60888	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3643		3,9319	2023
6136					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2808		1,7488	2023
6137					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0,2772		1,6876	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6138					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,288		1,9431	2023
6139					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2772		1,7594	2023
6140					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,2664		1,3603	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6159					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0094		0,014418	2023
6160					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0048		0,0816	2023
7022					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,0032	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003		0,0005	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002		0,0002	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1138		0,0838	2023
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0122		0,0087	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
404		Баковая аппаратура, флотомашины углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0001	25,6	0,63	11	3,4289779	28	3886	8773		
404		Баковая аппаратура, флотомашины углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0002	25,6	0,71	14	5,542869	28	3893	8775		
405		Агитационные чаны и флотомашины основной флотации	1	7884	Труба	0003	25,6	0,71	14	5,542869	28	3903	8756		
405		Расходные емкости растворов	1	7884	Труба	0005	26	0,14	7	0,1077566	28	3903	8733		
407		Сушильный агрегат Сушильный агрегат Сушильный агрегат	1 1 1	8322 8322 8322	Труба	0009	26	0,63	14	4,3641536	120	3864	8738		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
409		Емкости для приготовления аэрозоля ксантогената и сероуглерода и расходная	1	3960	Труба	0015	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3917	8744		
409		Емкости для приготовления купороса и расходная для купороса	1	3960	Труба	0016	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3918	8746		
515		Оборудование к узлу затаривания НУК	1	5694	Труба	0019	11,4	0,16	19,74	0,3968972	22	3886	8729		
103		Автотранспорт	1	2205	Труба	0025	18,5	0,5	6,8	1,3351769	100	4096	8786		
103		Автотранспорт	1	723	Труба	0026	18,5	1	4	3,1415927	100	4128	8841		
103		Топливная аппаратура	1	4380	Труба	0027	18,5	0,25	7,4	0,3632467	22	4127	8892		
103		Металлообрабатывающие станки	1	2920	Труба	0030	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4100	8860		
103		Металлообрабатывающий станок	1	2920	Труба	0031	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4099	8861		
103		Автотранспортная	1	2920	Труба	0032	18,5	0,55	6,7	1,5918057	22	4085	8765		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		техника													
103		Паяльник	1	730	Труба	0033	18,5	0,16	7,5	0,1507964	22	4100	8762		
103		Электросварочный пост	1	8760	Труба	0034	18,5	0,5	6,8	1,3351769	30	4104	8798		
		Газорезка	1	2560											
103		Общеобменная вентиляция	1	2920	Труба	0035	18,5	0,55	7,2	1,7105972	22	4105	8834		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0036	11,5	0,2	43,1	1,3540264	22	4180	8821		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0037	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4169	8837		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0038	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4172	8842		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0039	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4175	8847		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0040	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4178	8852		
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0043	15	0,5	10	1,9635	25	3917	8730		
406		Емкость питания	1	7884	Труба	0044	15	0,5	10	1,9635	25	3912	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		фильтрпресса													
409		Емкости для приготовления соды и расходная для соды	1	3960	Труба	0047	26	0,125	7	0,0859029	22	3915	8740		
405		Флотомашин основной флотации и флотомашин перемешивания	1	7884	Труба	0078	26	1	9	7,0685835	28	3924	8790		
412		Дробильное оборудование	1	5694	Труба	0083	4,8	0,35	6,33	0,6090174	18	3922	8940		
407		Сушильный агрегат	1	4160	Труба	0094	26,9	0,63	17,82	5,5555555		3890	8722		
489		Кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill Щековая дробилка Бойд/сократитель Модуль: кольцевая мельница/делитель	1 1 1	6570 6570 6570	Труба	1005	11,4	0,25	16,64	0,8168	18	3960	8755		
489		Стол металлический	1	6570	Труба	1006	11,4	0,315	17,11	1,3334	18	3955	8750		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
490		Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2АТ Анализатор серы ELTRA CS580a Helios Анализатор Horiba Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ ААС спектрометр (АА-240АС Varian)	1 1 1 1 1	6570 8760 4308 4308 4308	Труба	1007	11,5	0,315	14,69	1,1448	18	3965	8749		
490		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электроплитой ES-HF 4060 Шкаф вытяжной ШЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с электроплитой ES-HF 4060 Сушильный шкаф СНОЛ-6,7/350 Шкаф вытяжной	1 1 1 1 1 1 1 1	1460 8760 4308 8760 8760 8760 8760 4380	Труба	1008	11,4	0,4	17,26	2,1689	18	3956	8750		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ШВЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059-21) и нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059a-21) Печь муфельная МИМП-17 П Шкаф вытяжной													
493		Смеситель С50.0 Бетономеситель КИТТОRY CMU-210 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-046-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-139-21)	1 1 1 1	8760 8760 8760 8760	Труба	1009	9,9	0,28	15,88	0,9778	18	3975	8730		
495		Электродпечь шахтная тигельная ЭПШТ-24 Электродпечь шахтная	1 1 1	8760 4308 8760	Труба	1010	7	0,45	15,46	2,4588	18	3980	8727		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		тигельная ЭПШТ-12 Шкаф вытяжной ШВПэ-1,3.1,2.2,1 с проточной камерной электропечью ЭПК-24													
496		Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1 с электроплитой ЭПР-6,4 и электроплитой ЭПП-50	1	8760	Труба	1011	9,9	0,2	17,68	0,5554	18	3957	8735		
500		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (LAB-071-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-05.2 с нагревательная плита ES-HF 4060 (LAB-073-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-02 с шейкером лабораторным PSU-20i Муфельная печь МИМП-	1 1 1 1 1 1 1	8760 8760 8760 8760 8760 8760 1095	Труба	1012	11,5	0,4	16,68	2,096	18	3956	8741		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.									точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
		17П Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с герметизирующим устройством ЛАБ-ПУ-02 Шкаф-мойка Шкаф вытяжной													
042		Электросварочный пост Газорезка	1 1	2770 2560	н/о	6005	2				3	4130	8765		
042		Автотранспорт	1	305	н/о	6006	2				3	4150	8770		
045		Автотранспорт	1	4380	н/о	6009	2				3	4191	8689		
408		Контейнерное топлиохранилище Контейнерное топлиохранилище	1 1	8760 550	н/о	6013	2				3	3865	8680		
412		Приемный бункер	1	4271	н/о	6018	2				3	3917	8960		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
412		Склад крупнодробленой руды Погрузчик	1 1	8760 205	н/о	6027	2				3	3940	8864		
412		Склад дробленой руды с галереями конвейера №2	1	4271	н/о	6028	2				3	3935	8852		
043		Автотранспорт	1	4380	н/о	6029	2				3	4275	8770		
044		Автотранспорт	1	1339	н/о	6030	2				3	4222	8690		
046		Автотранспорт	1	4380	н/о	6031	2				3	4180	8668		
479		Автотранспорт	1	1096	н/о	6032	2				3	4162	8732		
048		Автотранспорт	1	1500	н/о	6033	2				3	3738	9140		
049		Автотранспорт	1	3588	н/о	6034	2				3	3907	9000		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.									точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
050		Автотранспорт	1	1460	н/о	6035	2				3	3935	8521		
051		Автотранспорт	1	1460	н/о	6036	2				3	4041	9034		
015		Отвал почвенного слоя № 1	1	8760	н/о	6037	3				3	4800	10750	500	192
005		Снятие вскрышных пород ДВС автотракторной техники	1 1	7480 8760	н/о	6038	2				3	1300	10200		
004		Работы по добыче руды и забалансовой руды ДВС автотракторной техники	1 1	3053 3053	н/о	6039	2				3	2500	10000		
007		Отвал вскрышных пород Автотракторная техника	1 1	8760 8760	н/о	6040	50				3	1850	11000	3049	1000
016		Склад забалансовой руды ДВС карьерной техники	1 1	8760 3792	н/о	6041	30				3	3000	10759	200	355

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
017		Буферный склад руды ДВС автотракторной техники	1 1	8760 4379	н/о	6042	10				3	3846	9126	232	325
009		Буровая установка на руде ДВС буровой установки	1 1	4080 4080	н/о	6043	2				3	2700	10130		
009		Буровые установки на вскрыше ДВС буровой установки	1 1	8024 8024	н/о	6044	2				3	1640	10370		
010		Взрывные работы	1	390	н/о	6045	2				3	1500	10200		
011		Транспортировка руды ДВС автосамосвалов	1 1	4200 4200	н/о	6046	2				3	1530	10550		
011		Транспортировка вскрыши ДВС автосамосвалов	1 1	8760 8760	н/о	6047	2				3	1280	10900		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
12		Буровая установка	1	3750	н/о	6048	2				3	3050	10000		
		ДВС буровой установки	1	3750											
013		Буровая установка	1	8000	н/о	6049	2				3	1260	10000		
		ДВС буровой установки	1	8000											
014		Вспомогательный транспорт	1	2117	н/о	6050	2				3	1850	10450		
			1	8760											
		Вспомогательный транспорт	1	1700											
		Вспомогательный транспорт													
023		Топливозаправщик	1	2500	н/о	6051	2				3	1820	10120		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6057	2				15	1390	10358		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6058	2				15	1387	9912		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6059	2				15	1659	9913		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6095	2				15	2448	9840		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6096	2				15	2893	10132		
038		Приемный бункер	1	2687	н/о	6101	5				18	3495	10405		
038		Грохот	1	2680	н/о	6102	5				18	3495	10406		
039		Пыление от погрузочной техники Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6106	2				18	3495	10407		
403		Склад сырья	1	2680	н/о	6107	5				18	3510	10490		
032		Промежуточный склад щебня (0-20 мм), ЗШО	1	2687	н/о	6108	2				18	3510	10491		
033		Промежуточный склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6109	2				18	3510	10492		
034		Промежуточный склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6110	2				18	3510	10493		
035		Склад щебня (0-20 мм)	1	2680	н/о	6111	5				18	3520	10406		
036		Склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6112	5				18	3520	10407		
037		Склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6113	5				18	3520	10408		

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
040		Пыление при транспортировке щебня автотранспортом Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6114	2				18	3495	10408		
038		Узлы пересыпок	1	2680	н/о	6115	2				18	3495	10409		
038		Дробилка щековая	1	2690	н/о	6116	5				18	3495	10410		
038		Конвейеры ленточные	1	2687	н/о	6117	2				18	3495	10411		
301		Пылящая поверхность дамб хвостохранилища	1	8760	н/о	6121	21,8				15	5030	8600	975	93
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650	447	800
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580	532	400
015		Отвал почвенного слоя № 2	1	8760	н/о	6129	3				15	-100	9100		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6130	2				15	1289	10194		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6131	2				15	831	9844		
456		Склад окисленной руды	1	8760	н/о	6132	15				15	3333	10360		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
518		Промежуточный склад руды №1 ДВС	1 1	8760 4379	н/о	6134	2				15	3300	9820		
524		Промежуточный склад руды №2 ДВС	1 1	8760 2189	н/о	6135	2				15	3085	9440		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
519		Склад строительного грунта №1	1	8760	н/о	6136	2				15	4142	9230		
520		Склад строительного грунта №2	1	8760	н/о	6137	2				15	5020	8400		
521		Склад строительного грунта №3	1	8760	н/о	6138	2				15	4620	9280		
522		Склад строительного грунта №4	1	8760	н/о	6139	2				15	5120	8500		
523		Склад строительного грунта №5	1	8760	н/о	6140	2				15	4690	8770		
502		Площадки временного хранения золошлака	1	2720	н/о	6159	5				20	4100	10750	40	20
517		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6160	2				15	4212	10790		
411		Автотранспорт	1	205	н/о	7022	2				15	3950	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0334	Сероуглерод (519)	0,00045	0,145	0,01277	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,001067	0,343	0,03028	2024
0002					0334	Сероуглерод (519)	0,0003	0,06	0,00851	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000711	0,141	0,02018	2024
0003					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,005639	1,122	0,16005	2024
0005					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,000028	0,286	0,00079	2024
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000028	0,286	0,00079	2024
					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,286	0,00079	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	2,844	0,00789	2024
0009	Первая ступень -	0325	100	99,90/99,90	0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,4617	152,296	10,6053	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	циклон горизонтальный ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр;	0328	100	99,90/99,90		диоксид) (4)				
		0331	100	99,90/99,90	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,075	24,74	1,7235	2024
		2908	100	99,90/99,90	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,038145	12,583	1,1427	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006735	2,222	0,2019	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,882	290,937	20,2596	2024
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,091305	30,118	2,7354	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,0841	687,462	47,871	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,26286	86,707	7,875	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
0015					0334	Сероуглерод (519)	0,000108	1,905	0,00154	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,007944	140,124	0,11325	2024
0016					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,003592	63,359	0,05121	2024
0019	Самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01643	44,732	0,33679	2024
0025					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	1,33	0,01069	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,225	0,0017369	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,0001	0,102	0,000779	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,215	0,0017035	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	4,196	0,03256695	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,614	0,00498247	2024
0026					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	0,565	0,0035	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,096	0,0005694	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,043	0,000256	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,091	0,00055845	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	1,783	0,01067625	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,261	0,00163338	2024
0027					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003	0,892	0,0048	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,1091	324,551	1,7209	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
0030					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0482	24,79	0,5067	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	4,012	0,0819	2024
0031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0042	2,16	0,0442	2024
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	1,337	0,0273	2024
0032					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	0,339	0,00806	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00008	0,054	0,00130962	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,02	0,000526	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,048	0,00113004	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0015	1,018	0,0243966	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,136	0,0038325	2024
0033					0168	Олово оксид /в пересчете на	0,000003	0,021	0,000007	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						олово/ (Олово (II) оксид) (446)				
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000005	0,036	0,000013	2024
0034					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062	5,154	0,0568	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145	1,205	0,04334	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437	3,633	0,09964	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043	0,357	0,01369	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01844	15,329	0,5375	2024
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156	1,297	0,04914	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые -	0,00124	1,031	0,039	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)				
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843	15,32	0,58149	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124	1,031	0,039	2024
0035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001	0,632	0,0056	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00018	0,114	0,000911	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00008	0,051	0,000408	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0036					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00018	0,114	0,000894	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0032	2,021	0,017082	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0004	0,253	0,002613	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00051	0,407	0,002849	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000092	0,073	0,000468	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,032	0,000204	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000095	0,076	0,000471	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0035	2,793	0,017211	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,16	0,000858	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,16	0,001307	2024
0037					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2024
0038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2024
0039					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,00001	0,038	0,00004924	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2024
0040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0043					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2024
0044					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2024
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2024
0047					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,007114	89,488	0,10142	2024
0078					0334	Сероуглерод (519)	0,008263	1,289	0,23452	2024
0083	Рукавный фильтр КФЕ-240-А-К-В;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,003	5,251	0,0615	2024
		0325	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0002	0,35	0,0041	2024
		2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,021	36,755	0,43047	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
0094	Первая ступень - циклон ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр КФЕ240А;	0325	100	99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1539	27,702	2,6505	2024
		0328	100	99,00/99,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,025	4,5	0,4307	2024
		0331	100	99,00/99,00		Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,12715	22,887	2,1898	2024
		2908	100	99,00/99,00	0325	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02245	4,041	0,3866	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,294	52,92	5,0634	2024
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,30435	54,783	5,2416	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6947	125,046	11,9642	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0,8762	157,716	15,0903	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1005	Фильтр MDB-4;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01945	25,382	0,46004	2024
1006	Фильтр MDB-6;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,00417	3,334	0,09863	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
1007					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03333	31,034	0,65266	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333	31,034	0,87303	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13333	124,145	2,6107	2024
1008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	98,293	5,2121	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,246	0,007884	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,25138	123,544	6,33389	2024
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,065	0,00208	2024
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,013	0,000421	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00333	1,637	0,10501	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01389	6,826	0,43804	2024
1009					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,00168	1,831	0,05298	2024
					3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0,0011	1,199	0,0347	2024
1010					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,01278	5,54	0,37627	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01111	4,816	0,3058	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22222	96,336	6,56268	2024
1011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00694	13,319	0,21886	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00694	13,319	0,21886	2024
1012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,20835	105,958	6,57055	2024
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,254	0,001971	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2778	141,277	8,7607	2024
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,067	0,00052	2024
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,014	0,000105	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00334	1,699	0,10534	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01388	7,059	0,43772	2024
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062		0,0568	2024
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145		0,01423	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437		0,04196	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043		0,00432	2024
					0337	Углерод оксид (Окись	0,01844		0,18231	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156		0,01549	2024
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124		0,01229	2024
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843		0,1833	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124		0,01229	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07111		0,03465	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01155		0,00563	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13778		0,06713	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000012	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,0000005	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000003		0,0000014	2024
					2732	Керосин (654*)	0,26666		0,12993	2024
6009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2024
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2024
6013					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000101		0,000446	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03521		0,15948	2024
6018					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0123		0,1897	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,001		0,014	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,0865		1,3312	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6027					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,1381		2,1705	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05422		0,04001	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00881		0,0065	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0103		0,1616	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10506		0,07753	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000001	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000007		0,0000005	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,0000015	2024
					2732	Керосин (654*)	0,20333		0,15006	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,9687		15,2283	2024
6028	Рукавный фильтр КФЕ-48-ТВ-2-Р;	0101 0325 2908	100 100 100	99,00/99,00 99,00/99,00 99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,000099		0,00152	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000009		0,00014	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,000837		0,01287	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6029					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05778		0,45554	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00938		0,07395	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,11194		0,88254	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,000002	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000008		0,000006	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000016	2024
					2732	Керосин (654*)	0,21666		1,70814	2024
6030					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08444		0,18014	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01372		0,02926	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,16362		0,34905	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000048	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001		0,0000019	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000004		0,0000077	2024
					2732	Керосин (654*)	0,31666		0,67556	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2024
6031					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000001		0,000016	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6032						(54)				
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11333		0,15487	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01841		0,02516	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,21959		0,30009	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000003		0,00000044	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000014		0,0000016	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,00000069	2024
					2732	Керосин (654*)	0,42499		0,58079	2024
6033					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0479		0,02984	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6034						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2024
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2024
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,046857		0,605244	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04222		0,54535	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00686		0,08861	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,003488		0,045051	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08181		1,05672	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000013	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000005		0,000006	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000002		0,000026	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6035						(54)				
					2732	Керосин (654*)	0,15833		2,04512	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,328756		4,246505	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6036					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2024
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2024
6037					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0804		1,3675	2024
6038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,15778		138,83907	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18813		22,56128	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,24319		268,99943	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000289		0,0003472	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000145		0,00173704	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000464		0,0055532	2024
					2732	Керосин (654*)	4,34166		520,64338	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	19,3919		195,5234	2024
6039					0101	Алюминий оксид	0,3848		1,4099	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2		2,19816	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0325		0,3572	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0286		0,1049	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3875		4,25894	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000005		0,0000055	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000025		0,00002748	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000008		0,0000879	2024
					2732	Керосин (654*)	0,75		8,2431	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	2,7		9,8919	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,40889		86,48318	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06644		14,05254	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,79222		167,56023	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000102		0,0002157	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000051		0,00107869	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000164		0,0034687	2024
					2732	Керосин (654*)	1,53333		324,31033	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	11,3646		248,1554	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6041					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0507		0,6771	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09444		1,28922	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01535		0,20955	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0038		0,0504	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18299		2,49803	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000024		0,0000033	2024
					0337	Углерод оксид (Окись	0,0000012		0,00001638	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000038		0,0000519	2024
					2732	Керосин (654*)	0,35417		4,83485	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3558		4,7509	2024
6042					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0658		1,0031	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на	0,0049		0,0747	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						мышьяк/ (406)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2024
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4614		7,0378	2024
6043					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4233		6,219	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5503		8,0847	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0706		1,0365	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1411		2,073	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3528		5,1825	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0169		0,2488	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0169		0,2488	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1693		2,4876	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,11		1,6157	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,1167		61,143	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,7517		79,4859	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3528		10,1905	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,7056		20,381	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,7639		50,9525	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0847		2,4457	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0847		2,4457	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,8467		24,4572	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6045						предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,55		15,8875	2024
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,2373	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0177	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,			66,945	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6046					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1272		2,0574	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0207		0,3343	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0238		0,3436	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0145		0,2226	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1204		1,6219	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0332		0,5009	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,0351		0,5968	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6047					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,5623		60,8777	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5789		9,8926	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4989		10,1695	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3724		6,58	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,1519		47,7088	2024
					2732	Керосин (654*)	0,8676		14,7916	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,6171		10,4929	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6048					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28		3,78	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,364		4,914	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0467		0,63	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0933		1,26	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2333		3,15	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0112		0,1512	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0112		0,1512	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,112		1,512	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6049						пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		1,485	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,475		13,68	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6175		17,784	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0792		2,28	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1583		4,56	2024
					0337	Углерод оксид (Окись	0,3958		11,4	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,019		0,5472	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,019		0,5472	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19		5,472	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		3,168	2024
6050					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,18583		122,8902	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,35564		19,96959	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,30386		222,04286	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,126102708		0,99796459	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1355,9743		8,38242234	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000433		0,004551	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1173		0,0595	2024
					2732	Керосин (654*)	4,3483		429,1105	2024
6051					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00018		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0626		1,8598	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6057					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2024
6058					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2024
6059					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2024
6095					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2024
6096					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,0036		0,0436	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2024
6101					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0167		0,16084	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6102					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)	1,7856		17,2286	2024
6106					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2127		0,2106	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0345		0,0342	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,044		0,0381	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0268		0,0247	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2164		0,2027	2024
					2732	Керосин (654*)	0,072		0,0567	2024
					2908	Пыль неорганическая,	0,287		2,70173	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
6107					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3284		2,9732	2024
6108					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,4897		4,6702	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1929		1,8	2024
6110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,1117		1,0313	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6111					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5014		4,9409	2024
6112					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,353		3,3073	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6113					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2611		2,4002	2024
6114					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039		0,0055	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006		0,0009	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0004	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0007		0,001	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0546		0,0253	2024
					2732	Керосин (654*)	0,0026		0,0033	2024
					2908	Пыль неорганическая,	0,0525		0,5065	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						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)				
6115					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)	1,5978		14,9145	2024
6116					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,0735		0,709136	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6117					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1096		1,058	2024
6121					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0,1968		2,3805	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6122					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,6516		7,8818	2024
6123					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3877		4,6896	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6129					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,1051		1,7874	2024
6130					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2024
6131					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0,3367		6,1326	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
6132					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0017		0,0286	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0001		0,0021	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0118		0,2009	2024
6134					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0727		1,1208	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0054		0,0834	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2024
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,51		7,8637	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6135					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0519		0,5604	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		2,56234	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,4164	2024
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0039		0,0417	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		4,96461	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000064	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,00003205	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0001028	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Керосин (654*)	1,41042		9,60888	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3643		3,9319	2024
6136					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2808		1,7488	2024
6137					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0,2772		1,6876	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6138					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,288		1,9431	2024
6139					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,2772		1,7594	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6140					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2664		1,3603	2024
6159					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,0094		0,014418	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						казахстанских месторождений) (494)				
6160					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0048		0,0816	2024
7022					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,0032	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003		0,0005	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002		0,0002	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1138		0,0838	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0122		0,0087	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0001	25,6	0,63	11	3,4289779	28	3886	8773		
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0002	25,6	0,71	14	5,542869	28	3893	8775		
405		Агитационные чаны и флотомашин основной флотации	1	7884	Труба	0003	25,6	0,71	14	5,542869	28	3903	8756		
405		Расходные емкости растворов	1	7884	Труба	0005	26	0,14	7	0,1077566	28	3903	8733		
407		Сушильный агрегат Сушильный агрегат Сушильный агрегат	1 1 1	8322 8322 8322	Труба	0009	26	0,63	14	4,3641536	120	3864	8738		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
409		Емкости для приготовления аэрозоля ксантогената и сероуглерода и расходная	1	3960	Труба	0015	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3917	8744		
409		Емкости для приготовления купороса и расходная для купороса	1	3960	Труба	0016	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3918	8746		
515		Оборудование к узлу затаривания НУК	1	5694	Труба	0019	11,4	0,16	19,74	0,3968972	22	3886	8729		
103		Автотранспорт	1	2205	Труба	0025	18,5	0,5	6,8	1,3351769	100	4096	8786		
103		Автотранспорт	1	723	Труба	0026	18,5	1	4	3,1415927	100	4128	8841		
103		Топливная аппаратура	1	4380	Труба	0027	18,5	0,25	7,4	0,3632467	22	4127	8892		
103		Металлообрабатывающие станки	1	2920	Труба	0030	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4100	8860		
103		Металлообрабатывающий станок	1	2920	Труба	0031	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4099	8861		
103		Автотранспортная	1	2920	Труба	0032	18,5	0,55	6,7	1,5918057	22	4085	8765		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		техника													
103		Паяльник	1	730	Труба	0033	18,5	0,16	7,5	0,1507964	22	4100	8762		
103		Электросварочный пост Газорезка	1 1	8760 2560	Труба	0034	18,5	0,5	6,8	1,3351769	30	4104	8798		
103		Общеобменная вентиляция	1	2920	Труба	0035	18,5	0,55	7,2	1,7105972	22	4105	8834		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0036	11,5	0,2	43,1	1,3540264	22	4180	8821		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0037	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4169	8837		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0038	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4172	8842		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0039	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4175	8847		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0040	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4178	8852		
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0043	15	0,5	10	1,9635	25	3917	8730		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0044	15	0,5	10	1,9635	25	3912	8720		
409		Емкости для приготовления соды и расходная для соды	1	3960	Труба	0047	26	0,125	7	0,0859029	22	3915	8740		
405		Флотомашин основной флотации и флотомашины перечистки	1	7884	Труба	0078	26	1	9	7,0685835	28	3924	8790		
412		Дробильное оборудование	1	5694	Труба	0083	4,8	0,35	6,33	0,6090174	18	3922	8940		
407		Сушильный агрегат	1	4160	Труба	0094	26,9	0,63	17,82	5,5555555		3890	8722		
489		Кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill Щековая дробилка Бойд/сократитель Модуль: кольцевая мельница/делитель	1 1 1	6570 6570 6570	Труба	1005	11,4	0,25	16,64	0,8168	18	3960	8755		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
489		Стол металлический	1	6570	Труба	1006	11,4	0,315	17,11	1,3334	18	3955	8750		
490		Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2АТ Анализатор серы ELTRA CS580a Helios Анализатор Horiba Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ AAC спектрометр (AA- 240AC Varian)	1 1 1 1 1	6570 8760 4308 4308 4308	Труба	1007	11,5	0,315	14,69	1,1448	18	3965	8749		
490		Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 с электроплитой ES- HF 4060 Шкаф вытяжной ШЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 с электроплитой ES- HF 4060 Сушильный шкаф СНОЛ- 6,7/350	1 1 1 1 1 1 1 1	1460 8760 4308 8760 8760 8760 8760 4380	Труба	1008	11,4	0,4	17,26	2,1689	18	3956	8750		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, °C	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Шкаф вытяжной ШВЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059-21) и нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059a-21) Печь муфельная МИМП-17 П Шкаф вытяжной													
493		Смеситель С50.0 Бетоносмеситель КИТТОRY CMU-210 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-046-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-139-21)	1 1 1 1	8760 8760 8760 8760	Труба	1009	9,9	0,28	15,88	0,9778	18	3975	8730		
495		Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-24	1 1	8760 4308	Труба	1010	7	0,45	15,46	2,4588	18	3980	8727		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-12 Шкаф вытяжной ШВПэ-1,3.1,2.2,1 с проточной камерной электропечью ЭПК-24	1	8760											
496		Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1 с электроплитой ЭПР-6,4 и электроплитой ЭПП-50	1	8760	Труба	1011	9,9	0,2	17,68	0,5554	18	3957	8735		
500		Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (LAB-071-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-05.2 с нагревательная плита ES-HF 4060 (LAB-073-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-02 с шейкером лабораторным PSU-20i	1 1 1 1 1 1 1	8760 8760 8760 8760 8760 8760 1095	Труба	1012	11,5	0,4	16,68	2,096	18	3956	8741		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Муфельная печь МИМП-17П Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 с герметизирующим устройством ЛАБ-ПУ-02 Шкаф-мойка Шкаф вытяжной													
042		Электросварочный пост Газорезка	1 1	2770 2560	н/о	6005	2				3	4130	8765		
042		Автотранспорт	1	305	н/о	6006	2				3	4150	8770		
045		Автотранспорт	1	4380	н/о	6009	2				3	4191	8689		
408		Контейнерное топлиохранилище Контейнерное топлиохранилище	1 1	8760 550	н/о	6013	2				3	3865	8680		
412		Приемный бункер	1	4271	н/о	6018	2				3	3917	8960		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
412		Склад крупнодробленой руды Погрузчик	1 1	8760 205	н/о	6027	2				3	3940	8864		
412		Склад дробленой руды с галереей конвейера №2	1	4271	н/о	6028	2				3	3935	8852		
043		Автотранспорт	1	4380	н/о	6029	2				3	4275	8770		
044		Автотранспорт	1	1339	н/о	6030	2				3	4222	8690		
046		Автотранспорт	1	4380	н/о	6031	2				3	4180	8668		
479		Автотранспорт	1	1096	н/о	6032	2				3	4162	8732		
048		Автотранспорт	1	1500	н/о	6033	2				3	3738	9140		
049		Автотранспорт	1	3588	н/о	6034	2				3	3907	9000		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.									точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
050		Автотранспорт	1	1460	н/о	6035	2				3	3935	8521		
051		Автотранспорт	1	1460	н/о	6036	2				3	4041	9034		
015		Отвал почвенного слоя № 1	1	8760	н/о	6037	3				3	4800	10750	500	192
005		Снятие вскрышных пород ДВС автотракторной техники	1 1	7480 8760	н/о	6038	2				3	1300	10200		
004		Работы по добыче руды и забалансовой руды ДВС автотракторной техники	1 1	3053 3053	н/о	6039	2				3	2500	10000		
007		Отвал вскрышных пород Автотракторная техника	1 1	8760 8760	н/о	6040	50				3	1850	11000	3049	1000
016		Склад забалансовой руды ДВС карьерной техники	1 1	8760 4045	н/о	6041	30				3	3000	10759	200	355

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Буферный склад руды ДВС автотракторной техники	1 1	8760 4379	н/о	6042	10				3	3846	9126	232	325
009		Буровая установка на руде ДВС буровой установки	1 1	4080 4080	н/о	6043	2				3	2700	10130		
009		Буровые установки на вскрыше ДВС буровой установки	1 1	6528 6528	н/о	6044	2				3	1640	10370		
010		Взрывные работы	1	350	н/о	6045	2				3	1500	10200		
011		Транспортировка руды ДВС автосамосвалов	1 1	4200 4200	н/о	6046	2				3	1530	10550		
011		Транспортировка вскрыши ДВС автосамосвалов	1 1	8760 8760	н/о	6047	2				3	1280	10900		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012		Буровая установка	1	3750	н/о	6048	2				3	3050	10000		
		ДВС буровой установки	1	3750											
013		Буровая установка	1	8000	н/о	6049	2				3	1260	10000		
		ДВС буровой установки	1	8000											
014		Вспомогательный транспорт	1	2117	н/о	6050	2				3	1850	10450		
			1	8760											
		Вспомогательный транспорт	1	1700											
		Вспомогательный транспорт													
		Вспомогательный транспорт													
023		Топливозаправщик	1	2500	н/о	6051	2				3	1820	10120		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6057	2				15	1390	10358		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6058	2				15	1387	9912		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6059	2				15	1659	9913		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6095	2				15	2448	9840		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6096	2				15	2893	10132		
038		Приемный бункер	1	2687	н/о	6101	5				18	3495	10405		
038		Грохот	1	2680	н/о	6102	5				18	3495	10406		
039		Пыление от погрузочной техники Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6106	2				18	3495	10407		
403		Склад сырья	1	2680	н/о	6107	5				18	3510	10490		
032		Промежуточный склад щебня (0-20 мм), ЗШО	1	2687	н/о	6108	2				18	3510	10491		
033		Промежуточный склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6109	2				18	3510	10492		
034		Промежуточный склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6110	2				18	3510	10493		
035		Склад щебня (0-20 мм)	1	2680	н/о	6111	5				18	3520	10406		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
036		Склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6112	5				18	3520	10407		
037		Склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6113	5				18	3520	10408		
040		Пыление при транспортировке щебня автотранспортом	1	2680	н/о	6114	2				18	3495	10408		
		Автотранспорт	1	2680											
038		Узлы пересыпок	1	2680	н/о	6115	2				18	3495	10409		
038		Дробилка щековая	1	2690	н/о	6116	5				18	3495	10410		
038		Конвейеры ленточные	1	2687	н/о	6117	2				18	3495	10411		
301		Пылящая поверхность дамб хвостохранилища	1	8760	н/о	6121	21,8				15	5030	8600	975	93
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650	447	800
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580	532	400
015		Отвал почвенного слоя № 2	1	8760	н/о	6129	3				15	-100	9100		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6130	2				15	1289	10194		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6131	2				15	831	9844		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
456		Склад окисленной руды	1	8760	н/о	6132	15				15	3333	10360		
518		Промежуточный склад руды №1 ДВС	1 1	8760 4379	н/о	6134	2				15	3300	9820		
524		Промежуточный склад руды №2 ДВС	1 1	8760 2189	н/о	6135	2				15	3085	9440		
519		Склад строительного грунта №1	1	8760	н/о	6136	2				15	4142	9230		
520		Склад строительного грунта №2	1	8760	н/о	6137	2				15	5020	8400		
521		Склад строительного грунта №3	1	8760	н/о	6138	2				15	4620	9280		
522		Склад строительного грунта №4	1	8760	н/о	6139	2				15	5120	8500		
523		Склад строительного грунта №5	1	8760	н/о	6140	2				15	4690	8770		
502		Площадки временного	1	2720	н/о	6159	5				20	4100	10750	40	20

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		хранения золошлака													
517		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6160	2				15	4212	10790		
411		Автотранспорт	1	205	н/о	7022	2				15	3950	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0334	Сероуглерод (519)	0,00045	0,145	0,01277	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,001067	0,343	0,03028	2025
0002					0334	Сероуглерод (519)	0,0003	0,06	0,00851	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000711	0,141	0,02018	2025
0003					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,005639	1,122	0,16005	2025
0005					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,000028	0,286	0,00079	2025
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000028	0,286	0,00079	2025
					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,286	0,00079	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	2,844	0,00789	2025
0009	Первая ступень - циклон горизонтальный ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр;	0325	100	99,90/99,90	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4617	152,296	10,6053	2025
		0328	100	99,90/99,90	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,075	24,74	1,7235	2025
		0331	100	99,90/99,90						
		2908	100	99,90/99,90	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,038145	12,583	1,1427	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006735	2,222	0,2019	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,882	290,937	20,2596	2025
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,091305	30,118	2,7354	2025
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	2,0841	687,462	47,871	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,26286	86,707	7,875	2025
0015					0334	Сероуглерод (519)	0,000108	1,905	0,00154	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,007944	140,124	0,11325	2025
0016					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,003592	63,359	0,05121	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0019	Самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01643	44,732	0,33679	2025
0025					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	1,33	0,01069	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,225	0,0017369	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,102	0,000779	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,215	0,0017035	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	4,196	0,03256695	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,614	0,00498247	2025
0026					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	0,565	0,0035	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,096	0,0005694	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,043	0,000256	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,091	0,00055845	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	1,783	0,01067625	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,261	0,00163338	2025
0027					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003	0,892	0,0048	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1091	324,551	1,7209	2025
0030					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0482	24,79	0,5067	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	4,012	0,0819	2025
0031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0042	2,16	0,0442	2025
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	1,337	0,0273	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0032					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	0,339	0,00806	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00008	0,054	0,00130962	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,02	0,000526	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00007	0,048	0,00113004	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0015	1,018	0,0243966	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,136	0,0038325	2025
0033					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000003	0,021	0,000007	2025
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000005	0,036	0,000013	2025
0034					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062	5,154	0,0568	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00145	1,205	0,04334	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437	3,633	0,09964	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043	0,357	0,01369	2025
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,01844	15,329	0,5375	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156	1,297	0,04914	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124	1,031	0,039	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843	15,32	0,58149	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,00124	1,031	0,039	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
0035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001	0,632	0,0056	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00018	0,114	0,000911	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00008	0,051	0,000408	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00018	0,114	0,000894	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0032	2,021	0,017082	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0004	0,253	0,002613	2025
0036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00051	0,407	0,002849	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000092	0,073	0,000468	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,032	0,000204	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,000095	0,076	0,000471	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0035	2,793	0,017211	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,16	0,000858	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,16	0,001307	2025
0037					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,0000008	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2025
0038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2025
0039					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,0000008	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2025
0040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,0005	1,911	0,0028	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2025
0043					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2025
0044					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2025
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2025
0047					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,007114	89,488	0,10142	2025
0078					0334	Сероуглерод (519)	0,008263	1,289	0,23452	2025
0083	Рукавный фильтр КФЕ-240-А-К-В;	0101 0325	100 100	99,00/99,00 99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на	0,003	5,251	0,0615	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		2908	100	99,00/99,00		алюминий/ (20)				
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0002	0,35	0,0041	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,021	36,755	0,43047	2025
0094	Первая ступень - циклон ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр КФЕ240А;	0325	100	99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1539	27,702	2,6505	2025
		0328	100	99,00/99,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,025	4,5	0,4307	2025
		0331	100	99,00/99,00		Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,12715	22,887	2,1898	2025
		2908	100	99,00/99,00		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02245	4,041	0,3866	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,294	52,92	5,0634	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,30435	54,783	5,2416	2025
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,6947	125,046	11,9642	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,8762	157,716	15,0903	2025
1005	Фильтр MDB-4;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01945	25,382	0,46004	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1006	Фильтр MDB-6;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00417	3,334	0,09863	2025
1007					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03333	31,034	0,65266	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333	31,034	0,87303	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13333	124,145	2,6107	2025
1008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	98,293	5,2121	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,246	0,007884	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,25138	123,544	6,33389	2025
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,065	0,00208	2025
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,013	0,000421	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00333	1,637	0,10501	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01389	6,826	0,43804	2025
1009					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,00168	1,831	0,05298	2025
					3130	диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)	0,0011	1,199	0,0347	2025
1010					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,01278	5,54	0,37627	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01111	4,816	0,3058	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22222	96,336	6,56268	2025
1011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00694	13,319	0,21886	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00694	13,319	0,21886	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,20835	105,958	6,57055	2025
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,254	0,001971	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2778	141,277	8,7607	2025
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,067	0,00052	2025
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,014	0,000105	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00334	1,699	0,10534	2025
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,01388	7,059	0,43772	2025
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062		0,0568	2025
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145		0,01423	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437		0,04196	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043		0,00432	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,01844		0,18231	2025
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156		0,01549	2025
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124		0,01229	2025
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843		0,1833	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124		0,01229	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07111		0,03465	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01155		0,00563	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13778		0,06713	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000012	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,0000005	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000003		0,0000014	2025
					2732	Керосин (654*)	0,26666		0,12993	2025
6009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,0000004		0,000006	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2025
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2025
6013					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000101		0,000446	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03521		0,15948	2025
6018					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0123		0,1897	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,001		0,014	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,0865		1,3312	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6027					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,1381		2,1705	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05422		0,04001	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00881		0,0065	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0103		0,1616	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10506		0,07753	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000001	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000007		0,0000005	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,0000015	2025
					2732	Керосин (654*)	0,20333		0,15006	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,9687		15,2283	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6028	Рукавный фильтр КФЕ-48-ТВ-2-Р;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,000099		0,00152	2025
		0325	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000009		0,00014	2025
		2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,000837		0,01287	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6029					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05778		0,45554	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00938		0,07395	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,11194		0,88254	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,000002	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000008		0,000006	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000016	2025
					2732	Керосин (654*)	0,21666		1,70814	2025
6030					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08444		0,18014	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01372		0,02926	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,16362		0,34905	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000048	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,000001		0,0000019	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004		0,0000077	2025
					2732	Керосин (654*)	0,31666		0,67556	2025
6031					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2025
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2025
6032					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11333		0,15487	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01841		0,02516	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,21959		0,30009	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0000003		0,00000044	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000014		0,0000016	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000005		0,0000069	2025
					2732	Керосин (654*)	0,42499		0,58079	2025
6033					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2025
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2025
6034					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,046857		0,605244	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,04222		0,54535	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00686		0,08861	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,003488		0,045051	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08181		1,05672	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000013	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000005		0,000006	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000026	2025
					2732	Керосин (654*)	0,15833		2,04512	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,328756		4,246505	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2025
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2025
6036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода,	2,8296		1,4709	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Угарный газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2025
6037					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0804		1,3675	2025
6038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,15778		138,83907	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,18813		22,56128	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,24319		268,99943	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000289		0,0003472	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000145		0,00173704	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000464		0,0055532	2025
					2732	Керосин (654*)	4,34166		520,64338	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					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)	12,5323		125,8825	2025
6039					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,3848		1,4099	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2		2,19816	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0325		0,3572	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0286		0,1049	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3875		4,25894	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,0000005		0,0000055	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000025		0,00002748	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000008		0,0000879	2025
					2732	Керосин (654*)	0,75		8,2431	2025
					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)	2,7		9,8919	2025
6040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,25556		35,97263	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04153		5,84576	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,49514		69,69591	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000064		0,0000901	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000032		0,00045043	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000102		0,0014358	2025
					2732	Керосин (654*)	0,95833		134,89453	2025
					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)	8,4137		179,2911	2025
6041					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0539		0,7596	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09444		1,37524	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01535		0,22353	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,004		0,0565	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18299		2,6647	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000024		0,0000035	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000012		0,00001747	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000038		0,0000553	2025
					2732	Керосин (654*)	0,35417		5,15742	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3783		5,3295	2025
6042					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0658		1,0031	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,37611		5,12504	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0049		0,0747	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00000047		0,0000641	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2025
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,4614		7,0378	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6043					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4233		6,219	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5503		8,0847	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0706		1,0365	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1411		2,073	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3528		5,1825	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0169		0,2488	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0169		0,2488	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1693		2,4876	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,11		1,6157	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6933		39,795	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	2,2013		51,7335	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2822		6,6325	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5644		13,265	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,4111		33,1625	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0677		1,5918	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0677		1,5918	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,6773		15,918	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6045						Растворитель РПК-265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,44		10,3404	2025
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,2373	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0177	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола			44,7322	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6046					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1272		2,0574	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0207		0,3343	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0238		0,3436	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0145		0,2226	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1204		1,6219	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0332		0,5009	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0357		0,607	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6047					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,4351		58,7034	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5583		9,5393	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4811		9,8062	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3591		6,345	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,0393		46,005	2025
					2732	Керосин (654*)	0,8676		14,7916	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4727		8,0376	2025
6048					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28		3,78	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,364		4,914	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0467		0,63	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0933		1,26	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2333		3,15	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0112		0,1512	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0112		0,1512	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,112		1,512	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,11		1,485	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6049					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,475		13,68	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6175		17,784	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0792		2,28	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1583		4,56	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3958		11,4	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,019		0,5472	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,019		0,5472	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19		5,472	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,11		3,168	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6050					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,18583		122,8902	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,35564		19,96959	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,30386		222,04286	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,126102708		0,99796459	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1355,9743		8,38242234	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000433		0,004551	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1173		0,0595	2025
					2732	Керосин (654*)	4,3483		429,1105	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6051					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00018		0,0039	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0626		1,3971	2025
6057					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-	0,0043		0,0523	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
6058					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2025
					2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2025
6059					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2025
6095					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0036		0,0436	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2025
6096					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2025
6101					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0167		0,16084	2025
6102					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	1,7856		17,2286	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6106					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2127		0,2106	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0345		0,0342	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,044		0,0381	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0268		0,0247	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2164		0,2027	2025
					2732	Керосин (654*)	0,072		0,0567	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,287		2,70173	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6107					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3284		2,9732	2025
6108					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4897		4,6702	2025
6109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,1929		1,8	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1117		1,0313	2025
6111					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5014		4,9409	2025
6112					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,353		3,3073	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6113					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2611		2,4002	2025
6114					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039		0,0055	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006		0,0009	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0004	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,0007		0,001	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0546		0,0253	2025
					2732	Керосин (654*)	0,0026		0,0033	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0525		0,5065	2025
6115					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)	1,5978		14,9145	2025
6116					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,0735		0,709136	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6117					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1096		1,058	2025
6121					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1968		2,3805	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6122					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,6516		7,8818	2025
6123					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3877		4,6896	2025
6129					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0,1051		1,7874	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6130					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6131					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2025
6132					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0017		0,0286	2025
					0325	Мышьяк, неорганические	0,0001		0,0021	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0118		0,2009	2025
6134					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0727		1,1208	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2025
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0054		0,0834	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2025
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,51		7,8637	2025
6135					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0519		0,5604	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		2,56234	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,4164	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0039		0,0417	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		4,96461	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000064	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,00003205	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0001028	2025
					2732	Керосин (654*)	1,41042		9,60888	2025
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3643		3,9319	2025
6136					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,2808		1,7488	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6137					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2772		1,6876	2025
6138					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,288		1,9431	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углей казахстанских месторождений) (494)				
6139					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2772		1,7594	2025
6140					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2664		1,3603	2025
6159					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,0094		0,014418	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6160					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0048		0,0816	2025
7022					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,0032	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003		0,0005	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002		0,0002	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1138		0,0838	2025
					2704	Бензин (нефтяной,	0,0122		0,0087	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0001	25,6	0,63	11	3,4289779	28	3886	8773		
404		Баковая аппаратура, флотомашин углеродной флотации, зумпф насосов питания основной флотации	1	7884	Труба	0002	25,6	0,71	14	5,542869	28	3893	8775		
405		Агитационные чаны и флотомашин основной флотации	1	7884	Труба	0003	25,6	0,71	14	5,542869	28	3903	8756		
405		Расходные емкости растворов	1	7884	Труба	0005	26	0,14	7	0,1077566	28	3903	8733		
407		Сушильный агрегат Сушильный агрегат Сушильный агрегат	1 1 1	8322 8322 8322	Труба	0009	26	0,63	14	4,3641536	120	3864	8738		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
409		Емкости для приготовления аэрозоля ксантогената и сероуглерода и расходная	1	3960	Труба	0015	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3917	8744		
409		Емкости для приготовления купороса и расходная для купороса	1	3960	Труба	0016	26	0,1	7,8	0,0612611	22	3918	8746		
515		Оборудование к узлу затаривания НУК	1	5694	Труба	0019	11,4	0,16	19,74	0,3968972	22	3886	8729		
103		Автотранспорт	1	2205	Труба	0025	18,5	0,5	6,8	1,3351769	100	4096	8786		
103		Автотранспорт	1	723	Труба	0026	18,5	1	4	3,1415927	100	4128	8841		
103		Топливная аппаратура	1	4380	Труба	0027	18,5	0,25	7,4	0,3632467	22	4127	8892		
103		Металлообрабатывающие станки	1	2920	Труба	0030	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4100	8860		
103		Металлообрабатывающий станок	1	2920	Труба	0031	18,5	0,63	6,74	2,1010233	22	4099	8861		
103		Автотранспортная	1	2920	Труба	0032	18,5	0,55	6,7	1,5918057	22	4085	8765		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		техника													
103		Паяльник	1	730	Труба	0033	18,5	0,16	7,5	0,1507964	22	4100	8762		
103		Электросварочный пост Газорезка	1 1	8760 2560	Труба	0034	18,5	0,5	6,8	1,3351769	30	4104	8798		
103		Общеобменная вентиляция	1	2920	Труба	0035	18,5	0,55	7,2	1,7105972	22	4105	8834		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0036	11,5	0,2	43,1	1,3540264	22	4180	8821		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0037	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4169	8837		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0038	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4172	8842		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0039	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4175	8847		
041		Автотранспорт	1	2920	Труба	0040	11,5	0,2	9,7	0,3047345	45	4178	8852		
406		Емкость питания фильтрпресса	1	7884	Труба	0043	15	0,5	10	1,9635	25	3917	8730		
406		Емкость питания	1	7884	Труба	0044	15	0,5	10	1,9635	25	3912	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		фильтрпресса													
409		Емкости для приготовления соды и расходная для соды	1	3960	Труба	0047	26	0,125	7	0,0859029	22	3915	8740		
405		Флотомашин основной флотации и флотомашин перечистки	1	7884	Труба	0078	26	1	9	7,0685835	28	3924	8790		
412		Дробильное оборудование	1	5694	Труба	0083	4,8	0,35	6,33	0,6090174	18	3922	8940		
407		Сушильный агрегат	1	4160	Труба	0094	26,9	0,63	17,82	5,5555555		3890	8722		
489		Кольцевая мельница ESSA LM2-P Pulverising Mill Щековая дробилка Бойд/сократитель Модуль: кольцевая мельница/делитель	1 1 1	6570 6570 6570	Труба	1005	11,4	0,25	16,64	0,8168	18	3960	8755		
489		Стол металлический	1	6570	Труба	1006	11,4	0,315	17,11	1,3334	18	3955	8750		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
490		Атомно-абсорбционный спектрометр КВАНТ-2АТ Анализатор серы ELTRA CS580a Helios Анализатор Horiba Атомно-абсорбционный спектрометр КВАН-2АТ ААС спектрометр (АА- 240АС Varian)	1 1 1 1 1	6570 8760 4308 4308 4308	Труба	1007	11,5	0,315	14,69	1,1448	18	3965	8749		
490		Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 с электроплитой ES- HF 4060 Шкаф вытяжной ШЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 с электроплитой ES- HF 4060 Сушильный шкаф СНОЛ- 6,7/350 Шкаф вытяжной	1 1 1 1 1 1 1 1	1460 8760 4308 8760 8760 8760 8760 4380	Труба	1008	11,4	0,4	17,26	2,1689	18	3956	8750		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		ШВЛ12.2 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.2 с нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059-21) и нагревательной плитой ES-HF-4060 (LAB-059a-21) Печь муфельная МИМП-17 П Шкаф вытяжной													
493		Смеситель С50.0 Бетономеситель КИТТОУ СМУ-210 Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-046-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-06.1 (LAB-139-21)	1 1 1 1	8760 8760 8760 8760	Труба	1009	9,9	0,28	15,88	0,9778	18	3975	8730		
495		Электропечь шахтная тигельная ЭПШТ-24 Электропечь шахтная	1 1 1	8760 4308 8760	Труба	1010	7	0,45	15,46	2,4588	18	3980	8727		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		тигельная ЭПШТ-12 Шкаф вытяжной ШВПэ- 1,3.1,2.2,1 с проточной камерной электропечью ЭПК-24													
496		Шкаф вытяжной печной ШВРП-1,6.0,9.2,1 с электроплитой ЭПР-6,4 и электроплитой ЭПП-50	1	8760	Труба	1011	9,9	0,2	17,68	0,5554	18	3957	8735		
500		Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.2 с нагревательной плитой ES-HF 4060 (LAB-071-21) Шкаф вытяжной ШВЛ- 05.2 с нагревательная плита ES-HF 4060 (LAB- 073-21) Шкаф вытяжной ШВЛ-02 с шейкером лабораторным PSU-20i Муфельная печь МИМП-	1 1 1 1 1 1 1 1	8760 8760 8760 8760 8760 8760 1095	Труба	1012	11,5	0,4	16,68	2,096	18	3956	8741		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		17П Муфельная печь СНОЛ 8,2/1100 Шкаф вытяжной ШВЛ- 06.1 с герметизирующим устройством ЛАБ-ПУ-02 Шкаф-мойка Шкаф вытяжной													
042		Электросварочный пост Газорезка	1 1	2770 2560	н/о	6005	2				3	4130	8765		
042		Автотранспорт	1	305	н/о	6006	2				3	4150	8770		
045		Автотранспорт	1	4380	н/о	6009	2				3	4191	8689		
408		Контейнерное топлиохранилище Контейнерное топлиохранилище	1 1	8760 550	н/о	6013	2				3	3865	8680		
412		Приемный бункер	1	4271	н/о	6018	2				3	3917	8960		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м ³ /с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
412		Склад крупнодробленой руды Погрузчик	1 1	8760 205	н/о	6027	2				3	3940	8864		
412		Склад дробленой руды с галереей конвейера №2	1	4271	н/о	6028	2				3	3935	8852		
043		Автотранспорт	1	4380	н/о	6029	2				3	4275	8770		
044		Автотранспорт	1	1339	н/о	6030	2				3	4222	8690		
046		Автотранспорт	1	4380	н/о	6031	2				3	4180	8668		
479		Автотранспорт	1	1096	н/о	6032	2				3	4162	8732		
048		Автотранспорт	1	1500	н/о	6033	2				3	3738	9140		
049		Автотранспорт	1	3588	н/о	6034	2				3	3907	9000		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
050		Автотранспорт	1	1460	н/о	6035	2				3	3935	8521		
051		Автотранспорт	1	1460	н/о	6036	2				3	4041	9034		
015		Отвал почвенного слоя № 1	1	8760	н/о	6037	3				3	4800	10750	500	192
005		Снятие вскрышных пород ДВС автотракторной техники	1 1	7480 8760	н/о	6038	2				3	1300	10200		
004		Работы по добыче руды и забалансовой руды ДВС автотракторной техники	1 1	3053 3053	н/о	6039	2				3	2500	10000		
007		Отвал вскрышных пород Автотракторная техника	1 1	8760 8760	н/о	6040	50				3	1850	11000	3049	1000
016		Склад забалансовой руды ДВС карьерной техники	1 1	8760 3194	н/о	6041	30				3	3000	10759	200	355

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
017		Буферный склад руды ДВС автотракторной техники	1 1	8760 4379	н/о	6042	10				3	3846	9126	232	325
009		Буровая установка на руде ДВС буровой установки	1 1	4080 4080	н/о	6043	2				3	2700	10130		
009		Буровые установки на вскрыше ДВС буровой установки	1 1	7344 7344	н/о	6044	2				3	1640	10370		
010		Взрывные работы	1	330	н/о	6045	2				3	1500	10200		
011		Транспортировка руды ДВС автосамосвалов	1 1	4200 4200	н/о	6046	2				3	1530	10550		
011		Транспортировка вскрыши ДВС автосамосвалов	1 1	8760 8760	н/о	6047	2				3	1280	10900		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол -во, шт.									точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1	Y1	X2	Y2
012		Буровая установка	1	3750	н/о	6048	2				3	3050	10000		
		ДВС буровой установки	1	3750											
013		Буровая установка	1	8000	н/о	6049	2				3	1260	10000		
		ДВС буровой установки	1	8000											
014		Вспомогательный транспорт	1	2117	н/о	6050	2				3	1850	10450		
			1	8760											
		Вспомогательный транспорт	1	1700											
		Вспомогательный транспорт													
023		Топливозаправщик	1	2500	н/о	6051	2				3	1820	10120		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6057	2				15	1390	10358		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6058	2				15	1387	9912		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6059	2				15	1659	9913		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6095	2				15	2448	9840		
030		Дизельная световая мачта	1	3406	н/о	6096	2				15	2893	10132		
038		Приемный бункер	1	2687	н/о	6101	5				18	3495	10405		
038		Грохот	1	2680	н/о	6102	5				18	3495	10406		
039		Пыление от погрузочной техники Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6106	2				18	3495	10407		
403		Склад сырья	1	2680	н/о	6107	5				18	3510	10490		
032		Промежуточный склад щебня (0-20 мм), ЗШО	1	2687	н/о	6108	2				18	3510	10491		
033		Промежуточный склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6109	2				18	3510	10492		
034		Промежуточный склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6110	2				18	3510	10493		
035		Склад щебня (0-20 мм)	1	2680	н/о	6111	5				18	3520	10406		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
036		Склад щебня (20-40 мм)	1	2680	н/о	6112	5				18	3520	10407		
037		Склад щебня (40-70 мм)	1	2680	н/о	6113	5				18	3520	10408		
040		Пыление при транспортировке щебня автотранспортом Автотранспорт	1 1	2680 2680	н/о	6114	2				18	3495	10408		
038		Узлы пересыпок	1	2680	н/о	6115	2				18	3495	10409		
038		Дробилка щековая	1	2690	н/о	6116	5				18	3495	10410		
038		Конвейеры ленточные	1	2687	н/о	6117	2				18	3495	10411		
301		Пылящая поверхность дамб хвостохранилища	1	8760	н/о	6121	21,8				15	5030	8600	975	93
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650	447	800
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580	532	400
015		Отвал почвенного слоя № 2	1	8760	н/о	6129	3				15	-100	9100		
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6130	2				15	1289	10194		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м			
		Наименование	Кол-во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
455		Дизельные насосы	1	5060	н/о	6131	2				15	831	9844		
456		Склад окисленной руды	1	8760	н/о	6132	15				15	3333	10360		
518		Промежуточный склад руды №1 ДВС	1 1	8760 4379	н/о	6134	2				15	3300	9820		
524		Промежуточный склад руды №2 ДВС	1 1	8760 2189	н/о	6135	2				15	3085	9440		
519		Склад строительного грунта №1	1	8760	н/о	6136	2				15	4142	9230		
520		Склад строительного грунта №2	1	8760	н/о	6137	2				15	5020	8400		
521		Склад строительного грунта №3	1	8760	н/о	6138	2				15	4620	9280		
522		Склад строительного грунта №4	1	8760	н/о	6139	2				15	5120	8500		
523		Склад строительного	1	8760	н/о	6140	2				15	4690	8770		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол -во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		грунта №5													
502		Площадки временного хранения золошлака	1	2720	н/о	6159	5				20	4100	10750	40	20
517		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6160	2				15	4212	10790		
411		Автотранспорт	1	205	н/о	7022	2				15	3950	8720		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0334	Сероуглерод (519)	0,00045	0,145	0,01277	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,001067	0,343	0,03028	2026
0002					0334	Сероуглерод (519)	0,0003	0,06	0,00851	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000711	0,141	0,02018	2026
0003					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,005639	1,122	0,16005	2026
0005					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,000028	0,286	0,00079	2026
					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,000028	0,286	0,00079	2026
					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,286	0,00079	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	2,844	0,00789	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0009	Первая ступень - циклон горизонтальный ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр;	0325	100	99,90/99,90	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4617	152,296	10,6053	2026
		0328	100	99,90/99,90	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,075	24,74	1,7235	2026
		0331	100	99,90/99,90		Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,038145	12,583	1,1427	2026
		2908	100	99,90/99,90	0325	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,006735	2,222	0,2019	2026
					0328	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,882	290,937	20,2596	2026
					0330	Сера элементарная (1125*)	0,091305	30,118	2,7354	2026
					0331	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,0841	687,462	47,871	2026
					0337	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,26286	86,707	7,875	2026
					2908					

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
0015					0334	Сероуглерод (519)	0,000108	1,905	0,00154	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,007944	140,124	0,11325	2026
0016					0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,003592	63,359	0,05121	2026
0019	Самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V;	2908	100	80,00/80,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01643	44,732	0,33679	2026
0025					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	1,33	0,01069	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,225	0,0017369	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,102	0,000779	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,215	0,0017035	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	4,196	0,03256695	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,614	0,00498247	2026
0026					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0013	0,565	0,0035	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00022	0,096	0,0005694	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0001	0,043	0,000256	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021	0,091	0,00055845	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0041	1,783	0,01067625	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0027					2732	Керосин (654*)	0,0006	0,261	0,00163338	2026
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0003	0,892	0,0048	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1091	324,551	1,7209	2026
0030					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0482	24,79	0,5067	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0078	4,012	0,0819	2026
0031					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0042	2,16	0,0442	2026
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026	1,337	0,0273	2026
0032					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	0,339	0,00806	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00008	0,054	0,00130962	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00003	0,02	0,000526	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,00007	0,048	0,00113004	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0015	1,018	0,0243966	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,136	0,0038325	2026
0033					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000003	0,021	0,000007	2026
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000005	0,036	0,000013	2026
0034					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062	5,154	0,0568	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145	1,205	0,04334	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437	3,633	0,09964	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043	0,357	0,01369	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0,01844	15,329	0,5375	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00156	1,297	0,04914	2026
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124	1,031	0,039	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843	15,32	0,58149	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,00124	1,031	0,039	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
0035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,001	0,632	0,0056	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00018	0,114	0,000911	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00008	0,051	0,000408	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00018	0,114	0,000894	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0032	2,021	0,017082	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0004	0,253	0,002613	2026
0036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00051	0,407	0,002849	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000092	0,073	0,000468	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,032	0,000204	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0,000095	0,076	0,000471	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0037						Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0035	2,793	0,017211	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,16	0,000858	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,16	0,001307	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2026
0037					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0002	0,764	0,00085778	2026
0038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2026
0039					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00001	0,038	0,00004924	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000002	0,008	0,000008	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000005	0,019	0,00002381	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0019	7,263	0,0086693	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на	0,0002	0,764	0,00085778	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерод/ (60)				
0040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005	1,911	0,0028	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00009	0,344	0,00045552	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00004	0,153	0,000204	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00009	0,344	0,00044676	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0016	6,116	0,008541	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0002	0,764	0,0013067	2026
0043					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2026
0044					0334	Сероуглерод (519)	0,000028	0,016	0,00079	2026
					1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000278	0,155	0,00789	2026

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0047					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,007114	89,488	0,10142	2026
0078					0334	Сероуглерод (519)	0,008263	1,289	0,23452	2026
0083	Рукавный фильтр КФЕ-240-А-К-В;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,003	5,251	0,0615	2026
		0325	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0002	0,35	0,0041	2026
		2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,021	36,755	0,43047	2026
0094	Первая ступень - циклон ЦГ-20; вторая ступень - рукавный	0325	100	99,00/99,00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1539	27,702	2,6505	2026
		0331	100	99,00/99,00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,025	4,5	0,4307	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
	фильтр КФЕ240А;	2908	100	99,00/99,00		(6)				
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,12715	22,887	2,1898	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02245	4,041	0,3866	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,294	52,92	5,0634	2026
					0331	Сера элементарная (1125*)	0,30435	54,783	5,2416	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,6947	125,046	11,9642	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,8762	157,716	15,0903	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1005	Фильтр MDB-4;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01945	25,382	0,46004	2026
1006	Фильтр MDB-6;	2908	100	95,00/95,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00417	3,334	0,09863	2026
1007					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03333	31,034	0,65266	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,03333	31,034	0,87303	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,13333	124,145	2,6107	2026
1008					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	98,293	5,2121	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,246	0,007884	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,25138	123,544	6,33389	2026
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,065	0,00208	2026
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,013	0,000421	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00333	1,637	0,10501	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01389	6,826	0,43804	2026
1009					0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,00168	1,831	0,05298	2026
					3130	диНатрий тетраборат	0,0011	1,199	0,0347	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						декагидрат /в пересчете на бор/ (Бура, Тинкал) (887*)				
1010					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,01278	5,54	0,37627	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01111	4,816	0,3058	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22222	96,336	6,56268	2026
1011					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00694	13,319	0,21886	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00694	13,319	0,21886	2026
1012					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,20835	105,958	6,57055	2026
					0302	Азотная кислота (5)	0,0005	0,254	0,001971	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2778	141,277	8,7607	2026
					0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,067	0,00052	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0322	Серная кислота (517)	0,0000267	0,014	0,000105	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00334	1,699	0,10534	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01388	7,059	0,43772	2026
6005					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062		0,0568	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00145		0,01423	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00437		0,04196	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00043		0,00432	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01844		0,18231	2026
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на	0,00156		0,01549	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						фтор/ (617)				
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00124		0,01229	2026
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,01843		0,1833	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00124		0,01229	2026
6006					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07111		0,03465	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01155		0,00563	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13778		0,06713	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000012	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,0000005	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000003		0,0000014	2026
					2732	Керосин (654*)	0,26666		0,12993	2026
6009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,000002	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2026
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2026
6013					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000101		0,000446	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03521		0,15948	2026
6018					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0123		0,1897	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,001		0,014	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства)	0,0865		1,3312	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						- глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6027					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,1381		2,1705	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05422		0,04001	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00881		0,0065	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0103		0,1616	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10506		0,07753	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000001	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0,0000007		0,0000005	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,0000015	2026
					2732	Керосин (654*)	0,20333		0,15006	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,9687		15,2283	2026
6028	Рукавный фильтр КФЕ-48-ТВ-2-Р;	0101	100	99,00/99,00	0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,000099		0,00152	2026
		0325	100	99,00/99,00	0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,000009		0,00014	2026
		2908	100	99,00/99,00	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,000837		0,01287	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6029					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,05778		0,45554	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00938		0,07395	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,11194		0,88254	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,000002	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000008		0,000006	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000016	2026
					2732	Керосин (654*)	0,21666		1,70814	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6030					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08444		0,18014	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01372		0,02926	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,16362		0,34905	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000002		0,00000048	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000001		0,0000019	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000004		0,0000077	2026
					2732	Керосин (654*)	0,31666		0,67556	2026
6031					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,02889		0,45554	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00469		0,07395	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05597		0,88253	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0000001		0,000002	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6032						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000004		0,000006	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001		0,000016	2026
					2732	Керосин (654*)	0,10833		1,70815	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,11333		0,15487	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01841		0,02516	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,21959		0,30009	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000003		0,00000044	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000014		0,0000016	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000005		0,0000069	2026
					2732	Керосин (654*)	0,42499		0,58079	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6033					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2026
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2026
6034					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,046857		0,605244	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,04222		0,54535	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00686		0,08861	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на	0,003488		0,045051	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						мышьяк/ (406)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,08181		1,05672	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000001		0,0000013	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000005		0,000006	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000002		0,000026	2026
					2732	Керосин (654*)	0,15833		2,04512	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,328756		4,246505	2026
6035					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,5564		0,3133	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,8296		1,4709	2026
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2026
6036					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5564		0,3133	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0904		0,0509	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,055		0,02723	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0479		0,02984	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	2,8296		1,4709	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					2732	Керосин (654*)	0,3806		0,1999	2026
6037					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0804		1,3675	2026
6038					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8		100,50309	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13		16,33207	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,55		194,72499	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,000002		0,000251	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001		0,00125495	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000032		0,0040175	2026
					2732	Керосин (654*)	3		376,8876	2026
					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)	9,7622		99,0547	2026
6039					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,3848		1,4099	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2		2,19816	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0325		0,3572	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на	0,0286		0,1049	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						мышьяк/ (406)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3875		4,25894	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000005		0,0000055	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000025		0,00002748	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000008		0,0000879	2026
					2732	Керосин (654*)	0,75		8,2431	2026
					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)	2,7		9,8919	2026
6040					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,20444		24,02252	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03322		3,90348	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,39611		46,54451	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000051		0,0000599	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000026		0,00030551	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000082		0,0009635	2026
					2732	Керосин (654*)	0,76667		90,08679	2026
					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	7,8424		160,9638	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6041					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0538		0,6633	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09444		1,08591	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01535		0,1765	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,004		0,0494	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,18299		2,10409	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000024		0,0000028	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000012		0,0000138	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000038		0,0000437	2026
					2732	Керосин (654*)	0,35417		4,07239	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3773		4,6537	2026
6042					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0658		1,0031	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		5,12504	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0049		0,0747	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2026
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,4614		7,0378	2026
6043					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4233		6,219	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5503		8,0847	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0706		1,0365	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1411		2,073	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3528		5,1825	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0169		0,2488	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0169		0,2488	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1693		2,4876	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,11		1,6157	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6044					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,27		33,576	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,651		43,6488	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,2117		5,596	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,4233		11,192	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,0583		27,98	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0508		1,343	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0508		1,343	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);	0,508		13,4304	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Растворитель РПК-265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,33		8,7247	2026
6045					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)			0,2373	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)			0,0177	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,			37,7553	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6046					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1272		2,0574	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0207		0,3343	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0238		0,3436	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0145		0,2226	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1204		1,6219	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0332		0,5009	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,0377		0,641	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6047					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,3079		56,5294	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,5375		9,186	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4632		9,4432	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3458		6,11	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,9267		44,3009	2026
					2732	Керосин (654*)	0,8056		13,735	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,4497		7,6465	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6048					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,28		3,78	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,364		4,914	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0467		0,63	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0933		1,26	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2333		3,15	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0112		0,1512	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0112		0,1512	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	0,112		1,512	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		1,485	2026
6049					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,475		13,68	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6175		17,784	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0792		2,28	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1583		4,56	2026
					0337	Углерод оксид (Окись	0,3958		11,4	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						углерода, Угарный газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,019		0,5472	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,019		0,5472	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,19		5,472	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,11		3,168	2026
6050					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,18583		122,8902	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,35564		19,96959	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	2,30386		222,04286	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,126102708		0,99796459	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1355,9743		8,38242234	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000433		0,004551	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,1173		0,0595	2026
					2732	Керосин (654*)	4,3483		429,1105	2026
6051					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00018		0,004	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0626		1,4383	2026
6057					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,0107		0,1308	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2026
6058					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0139		0,17	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(6)				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2026
6059					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод	0,0018		0,0218	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						черный) (583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2026
6095					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид	0,0036		0,0436	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2026
6096					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0107		0,1308	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0139		0,17	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0018		0,0218	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036		0,0436	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0089		0,109	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0004		0,0052	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0004		0,0052	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0043		0,0523	2026
6101					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0167		0,16084	2026
6102					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	1,7856		17,2286	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6106					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2127		0,2106	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0345		0,0342	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,044		0,0381	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0268		0,0247	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2164		0,2027	2026
					2732	Керосин (654*)	0,072		0,0567	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,287		2,70173	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6107					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3284		2,9732	2026
6108					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,4897		4,6702	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6109					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1929		1,8	2026
6110					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,1117		1,0313	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6111					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,5014		4,9409	2026
6112					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,353		3,3073	2026
6113					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,2611		2,4002	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6114					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0039		0,0055	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0006		0,0009	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0003		0,0004	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0007		0,001	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0546		0,0253	2026
					2732	Керосин (654*)	0,0026		0,0033	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,0525		0,5065	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6115					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)	1,5978		14,9145	2026
6116					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,0735		0,709136	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6117					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,1096		1,058	2026
6121					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских	0,1968		2,3805	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						месторождений) (494)				
6122					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,6516		7,8818	2026
6123					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3877		4,6896	2026
6129					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	0,1051		1,7874	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)				
6130					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3367		6,1326	2026
6131					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8417		15,3315	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,0942		19,931	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1403		2,5553	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2806		5,1105	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7014		12,7763	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,0337		0,6133	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0337		0,6133	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	0,3367		6,1326	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
6132					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0017		0,0286	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0001		0,0021	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0118		0,2009	2026
6134					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0727		1,1208	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота	0,37611		5,12504	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,83285	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0054		0,0834	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		9,92989	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000128	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,0000641	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0002058	2026
					2732	Керосин (654*)	1,41042		19,21905	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0,51		7,8637	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6135					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,0519		0,5604	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37611		2,56234	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06112		0,4164	2026
					0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,0039		0,0417	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,72872		4,96461	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00000094		0,0000064	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000047		0,00003205	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000151		0,0001028	2026
					2732	Керосин (654*)	1,41042		9,60888	2026
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3643		3,9319	2026
6136					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2808		1,7488	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6137					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2772		1,6876	2026
6138					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,288		1,9431	2026
6139					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,	0,2772		1,7594	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6140					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2664		1,3603	2026
6159					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0,0094		0,014418	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
6160					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,0048		0,0816	2026
7022					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,0032	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003		0,0005	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002		0,0002	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1138		0,0838	2026
					2704	Бензин (нефтяной,	0,0122		0,0087	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 год (период эксплуатации)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффици- циент обеспечен- ности газо- очисткой, %	Среднеэксплуа- тационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2023 год)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Кол- во, шт.						Скорость, м/с	Объемный расход, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Автотракторная техника Работа экскаватора Транспортирование материала	1 1 1	775 95 606	н/о	7001	2				15				
002		Дизельная электростанция	1	301	н/о	7002	2				15				
003		Сварочный пост	1	760	н/о	7003	2				15				
004		Покрасочные работы	1	500	н/о	7004	2				15				
007		Земляные работы	1	101	н/о	7005	2				15				
005		Пересыпка материала	1	29	н/о	7006	2				15				
006		Газорезка	1	280	н/о	7007	2				15				
008		Сварка полиэтиленовых труб	1	520	н/о	7008	2				15				
009		Автотранспорт	1	120	н/о	7009	2				15				
010		Отвал ПРС №1	1	447	н/о	7010	2				15				

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2023 год)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7001					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,07156		0,07092	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01162		0,01148	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,13864		0,13738	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,17888		0,17726	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,89444		0,8864	2023
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000022		0,0000026	2023
					2732	Керосин (654*)	0,26834		0,26594	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0321		0,0118	2023
7002					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0767		0,0831	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0997		0,108	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0128		0,0139	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2023 год)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						(583)				
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0256		0,0277	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0639		0,0693	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0031		0,0033	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0031		0,0033	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0307		0,0332	2023
7003					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00644		0,01764	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00069		0,0019	2023
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0,00099		0,00272	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0000007		0,000002	2023

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2023 год)

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7007					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0062		0,0062	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0001		0,00009	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0017		0,0017	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,002		0,0021	2023
7008					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000022		0,0000041	2023
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000001		0,0000018	2023
7009					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0049		0,0019	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0008		0,0003	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0024		0,0006	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,001		0,0003	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0479		0,0136	2023

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.4

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2023 год)**Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"**

Номер источника выбросов на карте-схеме	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2732	Керосин (654*)	0,0065		0,0018	2023
7010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0924		0,1487	2023

4.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики

Технологические процессы предприятия обеспечивают работу без аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Для оценки вероятных уровней загрязнения атмосферы выполнены соответствующие расчеты приземных концентраций. Расчет приземных концентраций произведен на границе СЗЗ и в жилой зоне. Анализ результатов расчета рассеивания показывает, что расчетные приземные концентрации на границе СЗЗ и жилой зоне не превышают ПДК.

Месторождение Бакырчик

Аварийные выбросы при проведении работ на месторождении отсутствуют.

Залповые выбросы на предприятии образуются при проведении взрывных работ. Загрязнение атмосферы при взрывных работах происходит за счет выделения вредных веществ из пылегазового облака и выделения газов из взорванной горной массы.

Обогатительная фабрика

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

На предприятии для руководства обслуживающего персонала при возникновении аварийной ситуации разработан план защиты персонала в случае аварий и ликвидации их последствий. План ликвидации аварий имеет целью четкую конкретизацию технических средств и действий производственного персонала на соответствующих стадиях их развития в пределах участка, отделения, цеха, предприятия, близлежащей территории и защите персонала и населения от негативных воздействий.

Аварийные и залповые выбросы при проведении работ отсутствуют.

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

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

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 11500 x 11500 м шаг расчетной сетки – 250 м.

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

Согласно данным РГП «Казгидромет» мониторинг наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха в п.Ауэзов не проводится.

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

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на 2023 год.

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

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

Согласно п.58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (утв. приказом Министра ОС и ВР РК от 12 июня 2014 года №221-О) (таблица 4.5) к веществам, включенным в расчет рассеивания, относятся:

✓ алюминий оксид, медь (II) сульфат, марганец и его соединения, медь (II) оксид, натрий гидроксид, азот (II) оксид, углерод, сера элементарная, сероуглерод, углерода оксид, бенз/а/пирен, акролеин, керосин, углеводороды C₁₂-C₁₉, взвешенные частицы, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ менее 20%, пыль абразивная, формальдегид, азота (IV) диоксид, мышьяк неорганические соединения, серы диоксид, фтористые газообразные соединения.

Характер распределения загрязнений показан в приложении 4 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Результаты расчетов приземных концентраций на границе СЗЗ и в жилой зоне приведены в таблице 4.6.

Расчет концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы *на период строительно-монтажных работ* не проводился, так как стационарных источников выбросов нет, выбросы эпизодические по времени и месту.

Карта-схема территории с нанесенными источниками выбросов приведена в приложении 1.

Нормативы допустимых выбросов предлагается установить на 2023-2026 гг.

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

Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ приведены в таблицах 4.7, 4.8.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации**

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2023 год								
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0,01		0,828756	4,4119	8,2876	Расчет
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,0124	10,25	0,003	-
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь сернокислая) (330)	0,003	0,002		0,00362	26	0,0464	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,0029	10,25	0,0283	Расчет
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0,002		0,01278	7	0,639	Расчет
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)			0.01	0,007142	26	0,0275	Расчет
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,15	0,05		0,00168	9,9	0,0112	-
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,000003	18,5	0,000000811	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		8,994356	3,3259	22,4859	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		11,017565	6,5116	73,4504	Расчет
0331	Сера элементарная (1125*)			0.07	0,395655	26,6923	0,2118	Расчет
0334	Сероуглерод (519)	0,03	0,005		0,009205	25,9005	0,0118	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		1375,085447	2,0513	275,0171	Расчет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0001927	7,2641	19,27	Расчет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,2012	2	6,7067	Расчет
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,1	0,05		0,016195	25,4392	0,0064	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,1301	2,0438	0,026	-
2732	Керосин (654*)			1.2	20,24938	6,6834	16,8745	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			2,21981	2,8109	2,2198	Расчет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,08926	15,0932	0,0118	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0,3	0,1		47,501383	14,1477	11,1917	Расчет

[illegible]

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код вещест- -ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2023 год									
Загрязняющие вещества:									
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0,44229/0,04423	0,71967/0,07197	2782/8963	2807/9022	6042	86,2	95,2	Буферный склад руды
0140	Медь (II) сульфат /в пересчете на медь/ (Медь серноокислая) (330)	0,02075/0,00006	0,05313/0,00016	3457/7791	3379/8610	0016	99,2	99,2	Главный корпус ОФ. Отделение приготовления реагентов
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,06714/0,00067	0,11588/0,00116	1599/9302	1828/9280	6104	56,7	100	Промплощадка
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0,02234/0,00045	0,06642/0,00133	3457/7791	3379/8610	1010	100	100	Помещение плавки и купелирования
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,01166/0,00012	0,02818/0,00028	3457/7791	3379/8610	0047	97,4	98,6	Главный корпус ОФ. Отделение приготовления реагентов
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,79651/0,1593	0,92869/0,18574	2404/9220	2361/9264	6048	95,1	91,8	Опережающая эксплуатационная разведка
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,79287/0,31715	0,87926/0,3517	2404/9220	2626/9200	6049	46,4	80,4	Сопровождающая эксплуатационная разведка
0325	Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на мышьяк/ (406)	0,36892/0,00111	0,69508/0,00209	3457/7791	3379/8610	6027	44,7	46,1	Рудоподготовительный комплекс
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,53688/0,08053	0,6169/0,09253	2641/9082	2719/9106	6134	67,8	66,3	Промежуточный склад руды № 1

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код вещест- -ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,21745/0,10872	0,31324/0,15662	1335/9245	986/9359	6044	42,7		Буровые работы
						6131		39,7	Дизельные насосы на карьерном водоотливе
0331	Сера элементарная (1125*)	0,01872/0,00131	0,04158/0,00291	3457/7791	3379/8610	0009	100	100	Главный корпус ОФ. Отделение фильтрации и сушки
0334	Сероуглерод (519)	0,030906/0,00092718	0,030906/0,00092718	*/*	*/*	0078	100	100	Главный корпус ОФ. Отделение флотации
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,18268/0,91339	0,33311/1,66555	3457/7791	2069/9343	6035	42,3		Стоянка автотранспорта КПП №1
						6023		96,3	Автотранспортный цех (вспомогательная техника)
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,23648/0,00473	0,32075/0,00641	1599/9302	1898/9297	1001	96,9	96,5	Промплощадка предприятия
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,44631/4,4631e-6	0,5251/5,251e-6	2782/8963	2894/8971	6135	58,8	62,1	Промежуточный склад руды № 2
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,43471/0,01304	0,6263/0,01879	1335/9245	986/9359	6044	42,8		Буровые работы
						6131		39,8	Дизельные насосы на карьерном водоотливе
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,26082/0,01304	0,37578/0,01879	1335/9245	986/9359	6044	42,8		Буровые работы
						6131		39,8	Дизельные насосы на карьерном водоотливе

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код вещест- -ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2732	Керосин (654*)	0,56117/0,67341	0,65531/0,78638	2782/8963	2807/9022	6135	53,6	74,8	Промежуточный склад руды № 2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,13045/0,13045	0,18792/0,18792	1335/9245	986/9359	6044	42,7		Буровые работы
						6131		39,7	Дизельные насосы на карьерном водоотливе
2902	Взвешенные частицы (116)	0,00974/0,00487	0,01854/0,00927	1599/9302	1828/9280	6104	67,5	100	Промплощадка
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,40542/0,12162	0,92517/0,27755	2782/8963	5118 /10994	6135	47,1		Промежуточный склад руды № 2
						6108		46	Промежуточный склад щебня (0-20), ЗШО
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0,38824/0,19412	0,67956/0,33978	1599/9302	1898/9297	1001	99,5	100	Промплощадка предприятия

Код вещест -ва/ группы сумма- ции	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	вращающихся печей, боксит) (495*)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,00519/0,00021	0,00976/0,00039	3457/7791	3379/8610	0030	75	75	Ремонтно-механический цех

Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ремонтно-механический цех	0033	0,000005	0,000013	0,000005	0,000013	0,000005	0,000013	0,000005	0,000013	0,000005	0,000013	0,000005	0,000013	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)														
Ремонтно-механический цех	0034	0,00267	0,08424	0,00437	0,09964	0,00437	0,09964	0,00437	0,09964	0,00437	0,09964	0,00437	0,09964	2023
Главный корпус ОФ. Отделение фильтрации и сушки	0009	0,3078	9,2216	0,4617	10,6053	0,4617	10,6053	0,4617	10,6053	0,4617	10,6053	0,4617	10,6053	2023
	0094	0,1539	2,3048	0,1539	2,6505	0,1539	2,6505	0,1539	2,6505	0,1539	2,6505	0,1539	2,6505	2023
Спектральная №2	1008	0,2	5,2121	0,2	5,2121	0,2	5,2121	0,2	5,2121	0,2	5,2121	0,2	5,2121	2023
Помещение для разварки корольков и прокалки корточек	1011	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	2023
Химический зал №1	1012	0,20835	6,57055	0,20835	6,57055	0,20835	6,57055	0,20835	6,57055	0,20835	6,57055	0,20835	6,57055	2023
(0302) Азотная кислота (5)														
Химический зал №2	1008			0,0005	0,007884	0,0005	0,007884	0,0005	0,007884	0,0005	0,007884	0,0005	0,007884	2023
Химический зал №1	1012			0,0005	0,001971	0,0005	0,001971	0,0005	0,001971	0,0005	0,001971	0,0005	0,001971	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Ремонтно-механический цех	0034	0,00043	0,01369	0,00043	0,01369	0,00043	0,01369	0,00043	0,01369	0,00043	0,01369	0,00043	0,01369	2023
Главный корпус ОФ. Отделение фильтрации и сушки	0009	0,05	1,4986	0,075	1,7235	0,075	1,7235	0,075	1,7235	0,075	1,7235	0,075	1,7235	2023
	0094	0,025	0,3745	0,025	0,4307	0,025	0,4307	0,025	0,4307	0,025	0,4307	0,025	0,4307	2023
Спектральная №2	1007	0,03333	0,65266	0,03333	0,65266	0,03333	0,65266	0,03333	0,65266	0,03333	0,65266	0,03333	0,65266	2023
	1008	0,25138	6,33389	0,25138	6,33389	0,25138	6,33389	0,25138	6,33389	0,25138	6,33389	0,25138	6,33389	2023
Помещение для разварки корольков и прокалки корточек	1011	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	0,00694	0,21886	2023
Химический зал №1	1012	0,2778	8,7607	0,2778	8,7607	0,2778	8,7607	0,2778	8,7607	0,2778	8,7607	0,2778	8,7607	2023
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)														
Химический зал №2	1008			0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	0,000132	0,00208	2023
Химический зал №1	1012			0,000132	0,00052	0,000132	0,00052	0,000132	0,00052	0,000132	0,00052	0,000132	0,00052	2023
(0322) Серная кислота (517)														
Химический зал №2	1008			0,0000267	0,000421	0,0000267	0,000421	0,0000267	0,000421	0,0000267	0,000421	0,0000267	0,000421	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды(10)														
Ремонтно-механический цех	0027	0,1091	1,7209	0,1091	1,7209	0,1091	1,7209	0,1091	1,7209	0,1091	1,7209	0,1091	1,7209	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)														
Ремонтно-механический цех	0030	0,0482	0,5067	0,0482	0,5067	0,0482	0,5067	0,0482	0,5067	0,0482	0,5067	0,0482	0,5067	2023
	0031	0,0042	0,0442	0,0042	0,0442	0,0042	0,0442	0,0042	0,0442	0,0042	0,0442	0,0042	0,0442	2023
	0034	0,01843	0,58149	0,01843	0,58149	0,01843	0,58149	0,01843	0,58149	0,01843	0,58149	0,01843	0,58149	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)														
Ремонтно-механический цех	0034	0,00124	0,039	0,00124	0,039	0,00124	0,039	0,00124	0,039	0,00124	0,039	0,00124	0,039	2023
Главный корпус ОФ. Отделение фильтрации и сушки	0009	0,17524	4,4972	0,26286	7,875	0,26286	7,875	0,26286	7,875	0,26286	7,875	0,26286	7,875	2023
	0094	0,8762	11,24024	0,8762	15,0903	0,8762	15,0903	0,8762	15,0903	0,8762	15,0903	0,8762	15,0903	2023
Рудоподготовительный комплекс	0083	0,021	0,35225	0,021	0,43047	0,021	0,43047	0,021	0,43047	0,021	0,43047	0,021	0,43047	2023
Помещение дробления, измельчения и истирания проб	1005	0,01945	0,46004	0,01945	0,46004	0,01945	0,46004	0,01945	0,46004	0,01945	0,46004	0,01945	0,46004	2023
	1006	0,00417	0,09863	0,00417	0,09863	0,00417	0,09863	0,00417	0,09863	0,00417	0,09863	0,00417	0,09863	2023
Оборудование к узлу затаривания НУК	0019	0,01643	0,33368	0,01643	0,33679	0,01643	0,33679	0,01643	0,33679	0,01643	0,33679	0,01643	0,33679	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)														
Ремонтно-механический цех	0030	0,0078	0,0819	0,0078	0,0819	0,0078	0,0819	0,0078	0,0819	0,0078	0,0819	0,0078	0,0819	2023
	0031	0,0026	0,0273	0,0026	0,0273	0,0026	0,0273	0,0026	0,0273	0,0026	0,0273	0,0026	0,0273	2023
(3130) диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/(887*)														
Помещение для подготовки шихты	1009	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	0,0011	0,0347	2023
Итого по организованным источникам:		6,84969	156,824674	8,1616224	181,312671	8,1616224	181,312671	8,1616224	181,312671	8,1616224	181,312671	8,1616224	181,312671	
Неорганизованные источники														
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на(20)														
Добычные работы	6039	0,3848	1,1933	0,3848	1,4099	0,3848	1,4099	0,3848	1,4099	0,3848	1,4099	0,3848	1,4099	2023
Взрывные работы	6045		0,2008		0,2373		0,2373		0,2373		0,2373		0,2373	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6095	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	2023
	6096	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	0,0107	0,1308	2023
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,00267	0,02656	0,00437	0,04196	0,00437	0,04196	0,00437	0,04196	0,00437	0,04196	0,00437	0,04196	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	2023
	6131	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	0,8417	15,3315	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)														
Буровые работы	6043	0,4203	6,4662	0,5503	8,0847	0,5503	8,0847	0,5503	8,0847	0,5503	8,0847	0,5503	8,0847	2023
	6044	2,925	77,4657	2,7517	79,4859	2,7517	79,4859	2,2013	51,7335	1,651	43,6488	2,7517	79,4859	2023
Опережающая эксплуатационная разведка	6048	0,364	1,638	0,364	4,914	0,364	4,914	0,364	4,914	0,364	4,914	0,364	4,914	2023
Сопровождающая эксплуатационная разведка	6049	0,6175	17,784	0,6175	17,784	0,6175	17,784	0,6175	17,784	0,6175	17,784	0,6175	17,784	2023
Территория объекта	6057	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	2023
	6058	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	2023
	6059	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	2023
	6095	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	2023
	6096	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	0,0139	0,17	2023
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,00043	0,00432	0,00043	0,00432	0,00043	0,00432	0,00043	0,00432	0,00043	0,00432	0,00043	0,00432	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	2023
	6131	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	1,0942	19,931	2023
(0325) Мышьяк, неорганические соединения /в пересчете на(406)														
Добычные работы	6039	0,0286	0,0888	0,0286	0,1049	0,0286	0,1049	0,0286	0,1049	0,0286	0,1049	0,0286	0,1049	2023
Взрывные работы	6045		0,0149		0,0177		0,0177		0,0177		0,0177		0,0177	2023
Склад забалансовой руды	6041	0,0042	0,0689	0,0038	0,0619	0,0038	0,0504	0,004	0,0565	0,004	0,0494	0,0038	0,0619	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Буферный склад руды	6042	0,0045	0,0632	0,0049	0,0747	0,0049	0,0747	0,0049	0,0747	0,0049	0,0747	0,0049	0,0747	2023
Движение автотранспорта по территории	6034	0,003488	0,038119	0,003488	0,045051	0,003488	0,045051	0,003488	0,045051	0,003488	0,045051	0,003488	0,045051	2023
Рудоподготовительный комплекс	6018	0,001	0,012	0,001	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	0,001	0,014	2023
	6027	0,0103	0,1389	0,0103	0,1616	0,0103	0,1616	0,0103	0,1616	0,0103	0,1616	0,0103	0,1616	2023
	6028	0,000009	0,00011	0,000009	0,00014	0,000009	0,00014	0,000009	0,00014	0,000009	0,00014	0,000009	0,00014	2023
Склад окисленной руды	6132	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	0,0001	0,0021	2023
Промежуточный склад руды №1	6134	0,0049	0,0706	0,0054	0,0834	0,0054	0,0834	0,0054	0,0834	0,0054	0,0834	0,0054	0,0834	2023
Промежуточный склад руды №2	6135	0,0036	0,0353	0,0039	0,0417	0,0039	0,0417	0,0039	0,0417	0,0039	0,0417	0,0039	0,0417	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)														
Буровые работы	6043	0,0539	0,829	0,0706	1,0365	0,0706	1,0365	0,0706	1,0365	0,0706	1,0365	0,0706	1,0365	2023
	6044	0,375	9,9315	0,3528	10,1905	0,3528	10,1905	0,2822	6,6325	0,2117	5,596	0,3528	10,1905	2023
Опережающая эксплуатационная разведка	6048	0,0467	0,21	0,0467	0,63	0,0467	0,63	0,0467	0,63	0,0467	0,63	0,0467	0,63	2023
Сопровождающая эксплуатационная разведка	6049	0,0792	2,28	0,0792	2,28	0,0792	2,28	0,0792	2,28	0,0792	2,28	0,0792	2,28	2023
Территория объекта	6057	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	2023
	6058	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	2023
	6059	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	2023
	6095	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	2023
	6096	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	0,0018	0,0218	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	2023
	6131	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	0,1403	2,5553	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера)(516)														
Буровые работы	6043	0,1078	1,658	0,1411	2,073	0,1411	2,073	0,1411	2,073	0,1411	2,073	0,1411	2,073	2023
	6044	0,75	19,863	0,7056	20,381	0,7056	20,381	0,5644	13,265	0,4233	11,192	0,7056	20,381	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,01644	0,16351	0,01844	0,18231	0,01844	0,18231	0,01844	0,18231	0,01844	0,18231	0,01844	0,18231	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	2023
	6131	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	0,7014	12,7763	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)														
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,00156	0,01549	0,00156	0,01549	0,00156	0,01549	0,00156	0,01549	0,00156	0,01549	0,00156	0,01549	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)														
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)														
Буровые работы	6043	0,0129	0,199	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	2023
	6044	0,09	2,3836	0,0847	2,4457	0,0847	2,4457	0,0677	1,5918	0,0508	1,343	0,0847	2,4457	2023
Опережающая эксплуатационная разведка	6048	0,0112	0,0504	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	2023
Сопровождающая эксплуатационная разведка	6049	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	2023
Территория объекта	6057	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6058	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6059	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6095	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6096	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	2023
	6131	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)														
Буровые работы	6043	0,0129	0,199	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	0,0169	0,2488	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	6044	0,09	2,3836	0,0847	2,4457	0,0847	2,4457	0,0677	1,5918	0,0508	1,343	0,0847	2,4457	2023
Опережающая эксплуатационная разведка	6048	0,0112	0,0504	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	0,0112	0,1512	2023
Сопровождающая эксплуатационная разведка	6049	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	0,019	0,5472	2023
Территория объекта	6057	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6058	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6059	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6095	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
	6096	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	0,0004	0,0052	2023
Дизельные насосы на карьерном водоотливе	6130	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	2023
	6131	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	0,0337	0,6133	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды(10)														
Буровые работы	6043	0,1293	1,9896	0,1693	2,4876	0,1693	2,4876	0,1693	2,4876	0,1693	2,4876	0,1693	2,4876	2023
	6044	0,9	23,8356	0,8467	24,4572	0,8467	24,4572	0,6773	15,918	0,508	13,4304	0,8467	24,4572	2023
Опережающая эксплуатационная разведка	6048	0,112	0,504	0,112	1,512	0,112	1,512	0,112	1,512	0,112	1,512	0,112	1,512	2023
Сопровождающая эксплуатационная разведка	6049	0,19	5,472	0,19	5,472	0,19	5,472	0,19	5,472	0,19	5,472	0,19	5,472	2023
Топливозаправщик	6051	0,0626	1,6312	0,0626	1,6245	0,0626	1,8598	0,0626	1,3971	0,0626	1,4383	0,0626	1,6245	2023
Территория объекта	6057	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	2023
	6058	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	2023
	6059	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	2023
	6095	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	2023
	6096	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	0,0043	0,0523	2023
Контейнерное топлиохранилище	6013	0,03521	0,13893	0,03521	0,15948	0,03521	0,15948	0,03521	0,15948	0,03521	0,15948	0,03521	0,15948	2023

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)	на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
70)														
Склад щебня (0-20)	6111	0,5014	4,9409	0,5014	4,9409	0,5014	4,9409	0,5014	4,9409	0,5014	4,9409	0,5014	4,9409	2023
Склад щебня (20-40)	6112	0,353	3,3073	0,353	3,3073	0,353	3,3073	0,353	3,3073	0,353	3,3073	0,353	3,3073	2023
Склад щебня (40-70)	6113	0,2611	2,4002	0,2611	2,4002	0,2611	2,4002	0,2611	2,4002	0,2611	2,4002	0,2611	2,4002	2023
Дробильный комплекс	6101	0,0167	0,16084	0,0167	0,16084	0,0167	0,16084	0,0167	0,16084	0,0167	0,16084	0,0167	0,16084	2023
	6102	1,7856	17,2286	1,7856	17,2286	1,7856	17,2286	1,7856	17,2286	1,7856	17,2286	1,7856	17,2286	2023
	6115	1,5978	14,9145	1,5978	14,9145	1,5978	14,9145	1,5978	14,9145	1,5978	14,9145	1,5978	14,9145	2023
	6116	0,0735	0,709136	0,0735	0,709136	0,0735	0,709136	0,0735	0,709136	0,0735	0,709136	0,0735	0,709136	2023
	6117	0,1096	1,058	0,1096	1,058	0,1096	1,058	0,1096	1,058	0,1096	1,058	0,1096	1,058	2023
Погрузочная техника	6106	0,287	2,70173	0,287	2,70173	0,287	2,70173	0,287	2,70173	0,287	2,70173	0,287	2,70173	2023
Автотранспорт	6114	0,0525	0,5065	0,0525	0,5065	0,0525	0,5065	0,0525	0,5065	0,0525	0,5065	0,0525	0,5065	2023
Открытая ремонтно-монтажная площадка	6005	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	0,00124	0,01229	2023
Движение автотранспорта по территории	6034	0,328756	3,593156	0,328756	4,246505	0,328756	4,246505	0,328756	4,246505	0,328756	4,246505	0,328756	4,246505	2023
Хвостохранилище	6121	0,12094	2,385901	0,1968	2,3805	0,1968	2,3805	0,1968	2,3805	0,1968	2,3805	0,1968	2,3805	2023
	6122	0,67018	13,221292	0,6516	7,8818	0,6516	7,8818	0,6516	7,8818	0,6516	7,8818	0,6516	7,8818	2023
	6123	0,39874	7,866331	0,3877	4,6896	0,3877	4,6896	0,3877	4,6896	0,3877	4,6896	0,3877	4,6896	2023
Склад сырья	6107	0,3284	2,9732	0,3284	2,9732	0,3284	2,9732	0,3284	2,9732	0,3284	2,9732	0,3284	2,9732	2023
Рудоподготовительный комплекс	6018	0,0865	1,1264	0,0865	1,3312	0,0865	1,3312	0,0865	1,3312	0,0865	1,3312	0,0865	1,3312	2023
	6027	0,9687	13,0916	0,9687	15,2283	0,9687	15,2283	0,9687	15,2283	0,9687	15,2283	0,9687	15,2283	2023
	6028	0,000837	0,01068	0,000837	0,01287	0,000837	0,01287	0,000837	0,01287	0,000837	0,01287	0,000837	0,01287	2023
Склад окисленной руды	6132	0,0118	0,2009	0,0118	0,2009	0,0118	0,2009	0,0118	0,2009	0,0118	0,2009	0,0118	0,2009	2023
Площадки временного хранения золошлака	6159	0,0094	0,014418	0,0094	0,014418	0,0094	0,014418	0,0094	0,014418	0,0094	0,014418	0,0094	0,014418	2023
Промежуточный склад руды №1	6134	0,4652	6,6538	0,51	7,8637	0,51	7,8637	0,51	7,8637	0,51	7,8637	0,51	7,8637	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объектам на период эксплуатации

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ												год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год согласно утвержденного НДВ (разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)	на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		НДВ			
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Склад строительного грунта №1	6136	0,2808	1,7488	0,2808	1,7488	0,2808	1,7488	0,2808	1,7488	0,2808	1,7488	0,2808	1,7488	2023
Склад строительного грунта №2	6137	0,2772	1,6876	0,2772	1,6876	0,2772	1,6876	0,2772	1,6876	0,2772	1,6876	0,2772	1,6876	2023
Склад строительного грунта №3	6138	0,288	1,9431	0,288	1,9431	0,288	1,9431	0,288	1,9431	0,288	1,9431	0,288	1,9431	2023
Склад строительного грунта №4	6139	0,2772	1,7594	0,2772	1,7594	0,2772	1,7594	0,2772	1,7594	0,2772	1,7594	0,2772	1,7594	2023
Склад строительного грунта №5	6140	0,2664	1,3603	0,2664	1,3603	0,2664	1,3603	0,2664	1,3603	0,2664	1,3603	0,2664	1,3603	2023
Промежуточный склад руды №2	6135	0,3419	3,3269	0,3643	3,9319	0,3643	3,9319	0,3643	3,9319	0,3643	3,9319	0,3643	3,9319	2023
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в(495*)														
Отвал почвенного слоя	6037	0,0186	0,3168	0,0804	1,3675	0,0804	1,3675	0,0804	1,3675	0,0804	1,3675	0,0804	1,3675	2023
	6129	0,097	1,6487	1,3767	3,0893	0,1051	1,7874	0,1051	1,7874	0,1051	1,7874	1,3767	3,0893	2023
Снятие ПРС при расширении отвала вскрышных пород	6133			0,1415	2,4903							0,1415	2,4903	2023
Отвал ПРС №3	6160			0,0048	0,0816	0,0048	0,0816	0,0048	0,0816	0,0048	0,0816	0,0048	0,0816	2023
Итого по неорганизованным источникам:		67,672857	1132,32158	69,638997	1167,21427	68,799097	1172,33617	57,018897	916,01777	51,804297	835,59417	69,638997	1167,21427	
Всего по предприятию:		74,522547	1289,146254	77,8006194	1348,526941	76,9607194	1353,648841	65,1805194	1097,330441	59,9659194	1016,906841	77,8006194	1348,526941	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительно-монтажных работ

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочный пост	7003			0,00644	0,01764	0,00644	0,01764	2023
Газорезка	7007			0,0062	0,0062	0,0062	0,0062	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочный пост	7003			0,00069	0,0019	0,00069	0,0019	2023
Газорезка	7007			0,0001	0,00009	0,0001	0,00009	2023
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Сварочный пост	7003			0,00099	0,00272	0,00099	0,00272	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Дизельная электростанция	7002			0,0767	0,0831	0,0767	0,0831	2023
Газорезка	7007			0,0017	0,0017	0,0017	0,0017	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Дизельная электростанция	7002			0,0997	0,108	0,0997	0,108	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дизельная электростанция	7002			0,0128	0,0139	0,0128	0,0139	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Дизельная электростанция	7002			0,0256	0,0277	0,0256	0,0277	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Дизельная электростанция	7002			0,0639	0,0693	0,0639	0,0693	2023
Газорезка	7007			0,002	0,0021	0,002	0,0021	2023
Сварка полиэтиленовых труб	7008			0,0000022	0,0000041	0,0000022	0,0000041	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочный пост	7003			0,0000007	0,000002	0,0000007	0,000002	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочный пост	7003			0,00104	0,00285	0,00104	0,00285	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	7004			0,6686	0,206	0,6686	0,206	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительно-монтажных работ

Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	7004			0,2653	0,0963	0,2653	0,0963	2023
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Сварка полиэтиленовых труб	7008			0,000001	0,0000018	0,000001	0,0000018	2023
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	7004			0,1792	0,0945	0,1792	0,0945	2023
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	7004			0,0896	0,0472	0,0896	0,0472	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	7004			0,5679	0,2434	0,5679	0,2434	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Дизельная электростанция	7002			0,0031	0,0033	0,0031	0,0033	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дизельная электростанция	7002			0,0031	0,0033	0,0031	0,0033	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	7004			0,1558	0,0137	0,1558	0,0137	2023
(2750) Сольвент нефтя (1149*)								
Покрасочные работы	7004			0,1808	0,0258	0,1808	0,0258	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	7004			0,5459	0,1146	0,5459	0,1146	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Дизельная электростанция	7002			0,0307	0,0332	0,0307	0,0332	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Автотракторная техника	7001			0,0321	0,0118	0,0321	0,0118	2023
Земляные работы	7005			0,0117	0,0084	0,0117	0,0084	2023
Отвал ПРС №1	7010			0,0924	0,1487	0,0924	0,1487	2023
Итого по организованным источникам:				3,1240639	1,3874079	3,1240639	1,3874079	
Всего по предприятию:				3,1240639	1,3874079	3,1240639	1,3874079	

4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Период проведения строительных работ

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники в период проведения строительных работ, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;
- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;
- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;
- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;
- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Надежная защита работающих на участке работ должна быть обеспечена своевременным прогнозом пылегазовой обстановки, соответствующим регулированием интенсивности ведения горных работ и принятием мер индивидуальной защиты.

Кабины горно-транспортного оборудования должны быть оснащены приточными фильтро-вентиляционными установками. Работающие, не связанные с обслуживанием горно-транспортного оборудования, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты (СИЗ).

Для снижения пылевыведения в летнее время производится полив строительных дорог и рабочих площадок с помощью поливочных машин.

При проведении строительно-монтажных работ все источники выбросов будут передвижные, и иметь эпизодический характер. Данный вид работ не классифицируется, санитарно-защитная зона на период строительно-монтажных работ не устанавливается, жилая застройка значительно удалена от участка работ, поэтому в расчете рассеивания нет необходимости.

В целом дополнительных специальных мер при проведении строительных работ не требуется.

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения *на период эксплуатации* являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, вскрышных пород и отработки карьеров основным природоохраным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов при производстве работ (гидрообеспыливание);
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе разрешается только при неработающем двигателе;

- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- рассредоточение во времени работ машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- обеспечение профилактического ремонта двигателей машин и механизмов.

В связи с тем, что место расположения производственной площадки не входит в список населенных пунктов с высоким уровнем загрязнения (письмо РГП на ПХВ «Казгидромет» №03-3-05/204 от 29.01.21 г., приложение 5), мероприятия по регулированию выбросов на период НМУ не разрабатывались, они будут носить только организационно-технический характер.

Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Ответственность за организацию контроля и своевременное представление отчетной документации возлагается на руководство предприятия и ответственного за охрану окружающей среды. Контроль за выбросами будет осуществляться в рамках мониторинга техногенного воздействия специализированными службами в соответствии с утвержденным регламентом в рамках авторского надзора. Контроль должен проводиться на границах СЗЗ и контрольных точках.

В соответствии со спецификой деятельности хвостохранилища определено, что основными источниками воздействия на атмосферный воздух на объекте будут являться: пылящая поверхность дамб хвостохранилища и отвалов ПРС. Применение мер по смягчению оказываемого машинами и механизмами воздействия на атмосферный воздух не предусматривается ввиду отсутствия в практике технологий, позволяющих исключить или снизить воздействие. В целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено пылеподавление водовоздушной смесью в летний период. Таким образом, остаточные воздействия хвостохранилища, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий. С учетом специфики намечаемой деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист.№№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028);

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевых выделений гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ.

Анализ расчетов рассеивания на период эксплуатации объекта показывает, что в процессе проведения работ, превышения ПДК м.р. на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не имеется.

4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

Хозяйственная деятельность человека вносит существенные изменения в природные геологические системы. Урбанизация территорий, добыча и переработка полезных ископаемых приводят к резкому изменению экологической ситуации и нарушению равновесия в окружающей среде. Загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и растительности приводит к снижению качества среды обитания и может обуславливать неблагоприятные медико-биологические и, следовательно, социальные последствия.

Если для природных экологических аномалий источником химических элементов является геологическая среда и начальные стадии химических элементов загрязнителей определяются, прежде всего, процессами механической миграции и поверхностного стока, то для антропогенных аномалий источник загрязнения окружающей среды находится чаще всего над земной поверхностью или выше ее.

Технология проведения проектируемых работ должна быть разработана с учетом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Материально-техническая база предприятия должна обеспечивать введение производственного экологического контроля за источниками загрязнения и состоянием окружающей среды с использованием утвержденных в установленном законодательством порядке методик, приборов и средств, обеспечивающих единство измерений. Необходимо определить должностных лиц, ответственных за проведение мониторинга, обеспечить их профессиональную подготовку в соответствии с установленными квалификационными требованиями.

Технические средства, применяемые, для решения задач производственного мониторинга, должны быть представлены приборами измерений, аттестованными органами Госстандарта.

Схема размещения пунктов наблюдений должна обеспечивать получение данных на организованных и неорганизованных источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений (контактивными методами) характеристик выбросов и сбросов, размещения отходов, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

При использовании экспресс методов, а также лабораторно-аналитической базы, необходимо обеспечение требуемой точности измерений по всему спектру ингредиентов загрязнения окружающей среды.

Места отбора проб и измерений обозначены на местности и на схеме, согласованной с территориальным управлением ООС.

Мониторинг эмиссий на рассматриваемых объектах:

- контроль источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух;

- контроль на источниках: №№0083, 0001-0003, 0078, 0005, 0043, 0044, 0009, 0094, 0047, 0015, 0016, 0027, 0030, 0031, 0033, 0034, 0019, 1005-1012 – 1 раз в квартал инструментальными замерами при работе источников;

- контроль эффективности работы пылеулавливающего оборудования на ист.№0009 (первая ступень - циклон горизонтальный ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр); №0019 (самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V); №0083 (рукавный фильтр КФЕ-240-А-К-В); №0094 (первая ступень - циклон ЦГ-20; вторая ступень - рукавный фильтр КФЕ240А); №1005 (фильтр MDB-4); №1006 (фильтр MDB-6); №6028 (рукавный фильтр КФЕ-48-ТВ-2-Р) – 1 раз в год инструментальными замерами при работе источников.

Мониторинг воздействия на рассматриваемых объектах:

- контроль атмосферного воздуха проводится в 13-ти точках на обобщенной границе СЗЗ предприятия, в т.ч. одна фоновая (т.№1-т.№12, т.№13 (фон)) - 9 исследований на каждый ингредиент в отдельных точках (по всем точкам 117 исследований) посредством инструментальных замеров.

Замеры атмосферного воздуха проводит аккредитованная лаборатория. При проведении замеров атмосферного воздуха учитываются метеорологические факторы (атм. давление мм.рт.ст, температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра, состояние погоды).

Расположение контрольных точек (т.№№1-13) на границе СЗЗ представлено на карте-схеме приложения 1.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ
АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
1	Неорганизованные и организованные источники выбросов	Ист. №№6018, 6034, 6027, 6028, 6013, 6005, 6159, 6160, 6037, 6038-6049, 6051, 6057-6059, 6095, 6096, 6101, 6102, 6106-6117, 6129-6140, 6121-6123, 0078, 0005, 0043, 0044, 0047, 0015, 0016, 0027 0001-0003, 0078, 0005, 0043, 0044, 0033, 1007-1012	-	1 раз/квартал	Алюминий оксид, Мышьяк, неорганические соединения, Сероводород, Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Углерод, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ менее 20%, Азота диоксид, Азот оксид, Диоксид серы, Углерод оксид, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ , Взвешенные частицы, диНатрий карбонат,	Расчетный метод

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
					Тетраборат натрия (бура), Сероуглерод, Ксантогенат, Сода каустическая, Меди сульфат, Свинец его неорг. соединения, Олово оксид, Азотная кислота, Соляная кислота, Серная кислота, Медь (II) оксид,	
2	Организованные источники выбросов	Ист. №№0083, 0009, 0094, 0030, 0031, 0034, 0019, 1005-1006	Разовая	1 раз/квартал	Алюминий оксид, Мышьяк, неорганические соединения, Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Углерод, Фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%, Азота диоксид, Азот оксид, Сера элементарная, Диоксид серы,	Инструментальный метод

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля, кем осуществляется
1	2	3	4	5	6	7
					Углерод оксид, Взвешенные частицы, Пыль абразивная	
3	Атмосферный воздух	Обобщенная граница СЗЗ предприятия (т.№1-т.№12, т.№13 (фон))	Разовая	2 раза в месяц	Диоксид азота Взвешенные частицы пыли Мышьяк Диоксид серы Оксид углерода	Согласно утвержденным в РК методикам

4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях

В соответствии с письмом РГП на ПХВ «Казгидромет» (№03-3-05/204 от 29.01.21 г.) (приложение 5) Жарминский район не входит в перечень городов Республики Казахстан, в которых прогнозируются неблагоприятные метеоусловия (НМУ). Ввиду вышеизложенного, план мероприятий по выбросам загрязняющих веществ на период НМУ не разрабатывается.

5. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

5.1 Водопотребление и водоотведение

Месторождение Бакырчик

Шахтные воды Бакырчикского месторождения формируются за счет глубокого осушения массивов горных пород, прилежащих к разветвленной многоярусной системе подземных горных выработок. Вода поступает в горные выработки через их стенки и кровлю главным образом из отдельных трещин и трещинных зон, в меньшей мере в виде капеза из стволов, подсеченных выработками разведочных скважин. С глубиной водопроявления в выработках уменьшаются адекватно снижению водопроницаемости горного массива. Основные водопритоки в руднике формируются на глубинах до 150 м от поверхности. Многочисленные отвалы вскрышных пород и забалансовых руд и отработанные карьеры глубиной до 80 м, имеющие общую протяженность около 1200 м, способствуют задержке и аккумуляции атмосферных осадков и поверхностного стока с прилегающих водосборов, усилению питания подземных вод и формированию дренажных вод рудника.

Противопоказаний для использования шахтных вод в любых технологических и производственных процессах предприятия не установлено.

Уровень загрязнения шахтных вод Fe, Pb, As, Cu, Zn, Se, Mn, Cd - невысокий. Превышение нормативов для хозяйственных вод отмечается только по As до 2 ПДК и до 1 ПДК по Cd.

Согласно заявленной потребности, необходимое количество шахтных вод для обогатительной фабрики составляет 1680 м³/сут.

Эксплуатационные запасы оценены по категории C₁+C₂ в количестве 1387 м³/сут.

Дефицит необходимого количества воды в количестве 293 м³/сут, который ожидается в летне-осенний периоды года, может быть восполнен из поверхностного водохранилища на р.Кызылсу, входящего в систему водоснабжения «БГП».

Для питьевого водоснабжения будут использоваться запасы воды месторождения Кызылту. Химический состав вод месторождения преимущественно гидрокарбонатный кальциевый, редко гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-натриевый. Минерализация трещинных вод изменяется по площади от 0,2 до 0,6 г/дм³, качество отвечает требованиям питьевых норм. Запасы месторождения суммарно по трем участкам составляют 3800 м³/сут.

В соответствии с Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение предусматривается доставка воды на хозяйственно-питьевые цели объектов карьера автотранспортом от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия. Доставка воды предусматривается в пластиковых герметичных емкостях, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02

«Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Численность персонала на горных работах составляет 304 человека в сутки. Расчет питьевого водопотребления приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Расчет водопотребления на хозяйственные нужды

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение показателя		
			норма расхода, л/чел.	количество человек	Всего
1	Потребность питьевой воды	л/сут	12	302	3 624,0
	Итого в сутки:	м ³ /сут			3,6
	Итого в год	м ³ /год			1 224,0

Обеспечение горных работ технической водой производится за счет карьерных вод из отстойника карьерных и отвальных вод (карьер №2).

Расчет объемов потребления технической воды произведен согласно Норм технологического проектирования (ВНТП-35-86, ВНТП-13-1-86) и Методических рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки от 19 сентября 2013 года №42 и представлен в таблице 5.2.

Водопотребление на технические нужды принято из расчета 120 дней в году, 2 раза в смену. Норма расхода воды на полив технологических дорог составляет 0,5 л/м², площадь орошения дорог составит 120000 м² (4,0 км х 30 м). Пылеподавление на рабочих площадках карьеров и отвалов происходит на площадях 50х40 м. Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев согласно ВНТП-35-86 составляет 30-40 л/м³ экскавируемой горной массы.

Нормы расхода воды на бурение эксплуатационно-разведочных скважин приняты по СНиП IV-2-82 Сборник 4. При диаметре бурения до 125 мм потребуется 7,25 м³ воды на 100 м бурения.

Таблица 5.2 - Расчет водопотребления на технические нужды

№ п/п	Потребители	Норма расхода на единицу, л	Кол-во	Водопотребление	
				м ³ /сут	тыс.м ³ /год
1	Полив технологических дорог	0,5	120 000.0	240.0	28.8
2	Пылеподавление на отвалах	1	2 000.0	8.0	1.0
3	Пылеподавление на отвальных дорогах	1	2 000.0	8.0	1.0
4	Увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев	30	100 000.0	3 000.0	360.0
5	Бурение эксплуатационно-разведочных скважин	7,25м ³ /100м	10 000.0	2.1	0.7
	Всего			3 258.1	391.5

Таким образом, годовая потребность в технической воде при проведении горных работ составит 391,5 тыс. м³/год.

Бытовые сточные воды от передвижных зданий пункта обогрева и приема пищи, и диспетчерской (оборудованы биотуалетами и умывальниками) собираются в пластиковые емкости и вывозятся на очистные сооружения

предприятия. Расход бытовых сточных вод принимается равным расходу хозяйственно-питьевого водопотребления и составляет 3,6 м³/сут.

В настоящее время на предприятии находится в эксплуатации существующий шахтный водоотлив рудника. Откачка шахтной воды на поверхность осуществляется по скиповому стволу в отстойник карьерных и отвальных вод на очистку.

Расход шахтной воды составляет 481,80 м³/год.

Проектная мощность существующей станции очистки шахтных вод составляет 100 м³/ч, 876 тыс. м³/год.

В период отработки месторождения открытым способом, существующий шахтный водоотлив сохраняется в эксплуатации вплоть до перехода на подземный способ отработки месторождения.

В период отработки месторождения открытым способом в выработанное пространство карьера (Восточный участок и Западный участок) поступают дождевые, талые и подземные воды, называемые в дальнейшем – «карьерные воды».

Карьерные воды отводятся в отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2).

Водоотводные каналы

По периметру отвала с южной, северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод и паводковых вод с прилегающей территории от отвала. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники). Ширина канав по дну – 1 м. Заложение откосов – 1:1,5. Глубина выемки – от 1,0 м до 5,0 м. При уклонах дна водосборных канав до 0,005 крепление не предусматривается. При уклонах дна больше 0,005 предусматривается крепление камнем толщиной до 0,3 м.

Аккумулирующая емкость предназначена для аккумуляции пиковых значений дождевых паводков. По дну и бортам емкости предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.

Таблица 5.3 - Водный баланс на период эксплуатации месторождения Бакырчик

Наименование потребителя	Водопотребление, тыс. м ³ /год		Притоки, тыс. м ³ /год			Водоотведение, тыс. м ³ /год				Безвозвратные потери, тыс.м ³ /год
	Хоз-питьевая вода	Очищенные карьерные и отвалы воды	Карьерные воды	Отвалы воды	Шахтные воды	Бытовые сточные воды	На технологические нужды предприятия	В руч. Акбастау-булак	В руслоотводной канал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2023 г.										
Пункт обогрева и приема пищи, диспетчерская	1,224					1,224				
Рудник - шахтный водоотлив					876		876			
Карьерная вода м-е Большевик ТОО «Inter Gold Capital»			669,433				669,433			
Западный и восточный участки карьера - пылеподавление забоев - пылеподавление на отвалах - пылеподавление на отвалных дорогах - полив технологических дорог - промывочная вода при бурении скважин			1197,3				805,8			
		391,5								391,5
Отвал вскрышных пород				395,8			230,8	63,7	101,3	
Буферный склад руды				4,0			4,0			
Итого:	1,224	391,5	1866,733	399,8	876	1,224	2586,033	63,7	101,3	391,5
2024 г.										
Пункт обогрева и приема пищи, диспетчерская	1,224					1,224				
Рудник - шахтный водоотлив					876		876			
Карьерная вода м-е Большевик ТОО «Inter Gold Capital»			104,1				104,1			

Наименование потребителя	Водопотребление, тыс. м³/год		Притоки, тыс. м³/год			Водоотведение, тыс. м³/год				Безвозвратные потери, тыс.м³/год
	Хоз-питьевая вода	Очищенные карьерные и отвалы воды	Карьерные воды	Отвалы воды	Шахтные воды	Бытовые сточные воды	На технологические нужды предприятия	В руч. Акбастау-булак	В руслоотводной канал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Западный и восточный участки карьера			1197,3				805,8			
- пылеподавление забоев		391,5								391,5
- пылеподавление на отвалах										
- пылеподавление на отвалных дорогах										
- полив технологических дорог										
- промывочная вода при бурении скважин										
Отвал вскрышных пород				395,8			230,8	63,7	101,3	
Буферный склад руды				4,0			4,0			
Итого:	1,224	391,5	1301,4	399,8	876	1,224	2020,7	63,7	101,3	391,5
2025 г.										
Пункт обогрева и приема пищи, диспетчерская	1,224					1,224				
Рудник					876		876			
- шахтный водоотлив										
Карьерная вода м-е Большевик ТОО «Inter Gold Capital»			99,6				99,6			
Западный и восточный участки карьера			1197,3				805,8			
- пылеподавление забоев		391,5								391,5
- пылеподавление на отвалах										
- пылеподавление на отвалных дорогах										
- полив технологических дорог										
- промывочная вода при бурении скважин										
Отвал вскрышных пород				395,8			230,8	63,7	101,3	

Наименование потребителя	Водопотребление, тыс. м³/год		Притоки, тыс. м³/год			Водоотведение, тыс. м³/год				Безвозвратные потери, тыс.м³/год
	Хоз-питьевая вода	Очищенные карьерные и отвальные воды	Карьерные воды	Отвальные воды	Шахтные воды	Бытовые сточные воды	На технологические нужды предприятия	В руч. Акбастау-булак	В руслоотводной канал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Буферный склад руды				4,0			4,0			
Итого:	1,224	391,5	1296,9	399,8	876	1,224	2016,2	63,7	101,3	391,5
2026 г.										
Пункт обогрева и приема пищи, диспетчерская	1,224					1,224				
Рудник - шахтный водоотлив					876		876			
Карьерная вода м-е Большевик ТОО «Inter Gold Capital»			67,5				67,5			
Западный и восточный участки карьера			1197,3				805,8			
- пылеподавление забоев - пылеподавление на отвалах - пылеподавление на отвальных дорогах - полив технологических дорог - промывочная вода при бурении скважин		391,5								391,5
Отвал вскрышных пород				395,8			230,8	63,7	101,3	
Буферный склад руды				4,0			4,0			
Итого:	1,224	391,5	1264,8	399,8	876	1,224	1984,1	63,7	101,3	391,5

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогащательной фабрики

Период проведения строительных работ

Вода для технологических нужд (полив уплотняемого грунта, дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р.Кызылсу.

Питьевая вода привозная, для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная вода питьевого качества существующего объекта, расфасованная в емкости.

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. Конструкция выгреба исключает фильтрацию жидкости в соседствующие с ними слои почвы и грунт. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные вахтового поселка. Вывоз на очистные сооружения сточных вод будет осуществляться с помощью специализированного транспорта.

Заправка дорожно-строительной техники топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего населенного пункта.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Обеспечение строительства ресурсами предусмотрено:

- питьевой водой – от существующих сетей,
- технической водой – для общестроительных работ – от существующих сетей.

Расход воды хозяйственно-питьевого назначения рассчитан в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006. Ежедневное потребление на 1 рабочего составляет 9 л/сут. Количество человек, занятых на строительстве, составляет 8 человек. Время работы – 275 дн. Расход воды на хоз.-бытовые нужды на период строительства составит: $9 \cdot 8 \cdot 275 / 1000 = 19,8 \text{ м}^3/\text{год}$ ($19,8 / 275 = 0,072 \text{ м}^3/\text{сут}$). Санитарно-бытовое обслуживание рабочих при строительстве будет осуществляться в существующих бытовых помещениях.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства хвостохранилища представлен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства хвостохранилища

Производство, потребители	Водопотребление, м ³ /сут / м ³ /год			Водоотведение, м ³ /сут /м ³ /год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
Рабочий персонал	<u>0,072</u> 19,8	<u>0,072</u> 19,8	-	<u>0,072</u> 19,8	<u>0,072</u> 19,8	-
Технологические нужды	<u>0,82</u> 131,2	-	<u>0,82</u> 131,2	-	-	-
Итого:	<u>0,892</u> 151,0	<u>0,072</u> 19,8	<u>0,82</u> 131,2	<u>0,072</u> 19,8	<u>0,072</u> 19,8	-

Период эксплуатации

На период эксплуатации хвостохранилища системы водоснабжения и канализации не требуются.

Для сбора поверхностных вод по логу в начале нагорной водоотводной канавы №6 предусматривается устройство дамбы №6 высотой 2,0 м, ширина гребня 2,0 м, длиной 25 м.

В качестве противофильтрационного экрана используется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности низкого давления HDPE и HDPE-ST толщиной 1,5 мм: на откосах насыпи вдоль автодороги - с текстурированной поверхностью с одной стороны (HDPE-ST), в ложе хвостохранилища 3 очереди - с гладкой поверхностью (HDPE).

Геомембрана принята тип HDPE пленка производится из полиэтилена высокой плотности и низкого давления. Отличается повышенной прочностью и химической стойкостью, однако является достаточно жесткой, поэтому может применяться только на относительно ровных поверхностях.

Для учета объемов забора оборотной воды из хвостохранилища на плавучих насосных станциях установлен расходомер. Информация о расходах выводится на электронный блок ПНС и далее в общую АСУТП предприятия.

Балансовые расчеты водопоступления и водоотведения выполнены по месяцам для каждого года эксплуатации из расчета 328 рабочих дней в году.

Площадь водосбора принята равной 183,8 га. Отдельно учтены площадь прудка хвостохранилища и территории, расположенной за пределами прудка и чаши сооружения. Баланс составлен с учетом ежемесячных усредненных данных по осадкам и испарениям с водной поверхности.

В балансовых расчетах на 2023-2026 гг. по хвостохранилищу определены:

- объем водопоступления в хвостохранилище с ОФ;
- объем воды, отводимый из хвостохранилища на ОФ;
- дефицит воды в связи с потерями;
- объемы воды, оставшейся в порах хвостов при их поступлении в хвостохранилище;
- подачи воды из карьеров;
- объем воды, перекачиваемый дренажной насосной станцией в чашу хвостохранилища
- поверхностный сток в летний период и в период весеннего снеготаяния.

Водный баланс сооружения составлен по усредненным показателям производительности рудника. После ввода в эксплуатацию сооружения необходимо вести учет фактических данных по водопритокам и расходам пульповодов и водовода оборотного водоснабжения, согласно которых требуется введение корректировок в водный баланс сооружения.

Расчет в проекте эксплуатации выполнен по объемам 50% обеспеченности осадков и испарения с водной поверхности.

При изменении схемы заполнения, технологии сброса пульпы, фильтрационного режима, водного баланса сооружений и технологических

параметров пульпы необходимо будет внести изменения в проект эксплуатации хвостохранилища.

Площадь хвостохранилища, по очередям строительства:

1-я очередь – 46,67 га;

2-я очередь – 69,89 га;

3-я очередь – 90,52 га;

4-я очередь – 107,86 га.

Заполнение хвостохранилища по годам:

- 2023 г – 9 917,744 тыс. м³, воды – 1 917,187 тыс. м³; хвостов – 8 000,557 тыс. м³;

- 2024 г – 11 783,890 тыс. м³, воды – 2 007,707 тыс. м³; хвостов – 9 776,183 тыс. м³;

- 2025 г – 13 650,037 тыс. м³, воды – 2 098,227 тыс. м³; хвостов – 11 551,810 тыс. м³;

- 2026 г – 13 886,787 тыс. м³, воды – 2 098,227 тыс. м³; хвостов – 11 788,560 тыс. м³.

Объем воды в хвостохранилище определяется необходимостью поддержания уровня чистой воды – 3 м, над твердой частью хвостов сульфидной флотации, необходимого для возможности забора воды для оборотного водоснабжения.

Таблица 5.5 – Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации (3-я и 4-ая очередь строительства, по годам эксплуатации)

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	Предварительное заполнение	3-я и 4-ая очереди строительства				Итого с 2022-2023г
				2023	2024	2025	2026	
	1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ	год		2023	2024	2025	2026	
		месяцев		12	12	12	1,6	37,6
	Объем переработки руды на ОФ	тыс.т/год		2614,976	2614,976	2614,976	348,66347	8193,591
	Выход концентрата (по ТЗ п.19)	тыс.т/год		152,88	152,88	152,88	20,384	479,024
	Поступление хвостов углеродной флотации	тыс.т/год		65	65	65	8,6666667	203,667
1	Поступление пульпы в хвостохранилище, W	тыс.м³/мес		5722,711	5722,711	5722,711	763,028	17931,162
	Поступление пульпы в хвостохранилище, m	тыс.т/мес		7239,230	7239,230	7239,230	965,231	22682,920
1.1	Вода	тыс.м3(т)/мес		4842,134	4842,134	4842,134	645,618	15172,020
1.2	Твердая часть хвостов (Т)	тыс.т/мес		2397,096	2397,096	2397,096	319,613	7510,901
-	Объем хвостов без пор при (Т/2,723 т/м³)	тыс.м³/мес		880,314	880,314	880,314	117,375	2758,318
	Объем уложенных хвостов (Т/1,35 т/м³)	тыс.м³/мес		1775,6267	1775,6267	1775,6267	236,7502	5563,630
	Объем осадков (в зеркало воды хвостохранилища) F=451700 м2 V=F*h1	тыс.м³/мес		137,518	137,518	137,518	13,136	425,689
	высота осадков, h1	м		0,335	0,335	0,335	0,051	1,056
1.3	Вода, поступающая со склада углеродного продукта	тыс.м³/мес		449,585	449,585	440,185	40,268	1379,623
1.4	Поверхностный сток (в площадь водосбора) F=1386300 м2 V=F*h1*0,2	тыс.м³/мес		61,067	61,067	61,067	4,667	187,868
1.5	Дренажные воды с низовой дренажной насосной станции			195,786	195,786	195,786	26,105	613,463
1.6	Поступление от таяние льда в прудке	тыс.м³/мес		90,520	90,520	90,520	0,000	271,560
1.7	Дополнительная подпитка из карьера			626,052	626,052	635,452	94,935	1982,490
A	Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3	тыс.м³/мес		6402,661	6402,661	6402,661	824,728	20032,712
	2. ПОТЕРИ	тыс.м³/мес						
2.1	Объем испарения с прудка Fпр=451700 м2 V=Fпр*h1	тыс.м³/мес		375,608	375,608	375,608	0,000	1126,823
	высота испарения, h2	м		0,915	0,915	0,915	0,000	2,745
2.2	Безвозвратные потери на фильтрацию через ложе и ниже уровня дрен	тыс.м³/мес		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2.3	Потери воды в порах хвостов Wпор=(Т/γск)*(1-γск /γг); γск=1,5т/м³; γг=3,05т/м³;	тыс.м³/мес		895,312	895,312	895,312	119,375	2805,312
2.4	Потери воды на образование льда	тыс.м³/мес		90,520	90,520	90,520	45,260	316,820
Б	2.1+2.2+2.3+2.4	тыс.м³/мес		1361,440	1361,440	1361,440	164,635	4248,954
В	ИТОГО А-Б	тыс.м³		5041,222	5041,222	5041,222	660,093	15783,758
Г	Объем заполнения хвостохранилища на начало периода	тыс.м³		8051,597	9917,744	11783,891	13650,039	
Е	Объем хвостов, поступаемых в шламонакопитель ежегодно с фабрики (1.2)	тыс.м³		1775,627	1775,627	1775,627	236,750	
Ж	Объем воды поступающий в прудок (=В)	тыс.м³		5041,222	5041,222	5041,222	660,093	15783,758
З	Объем воды с хвостами на конец периода (Г+Ж+Е)	тыс.м³		14868,445	16734,592	18600,740	14546,882	
И	Забор воды на оборотное водоснабжение	тыс.м³		4950,701	4950,701	4950,701	660,093	15512,196
К	Объем хвостов с водой на конец месяца после забора воды (З-И)	тыс.м³	8051,597	9917,744	11783,891	13650,039	13886,789	13886,789
-	из них воды	тыс.м³	1826,667	1917,188	2007,708	2098,229	2098,229	2098,229
-	из них хвосты с накоплением	тыс.м³	6224,930	8000,557	9776,183	11551,810	11788,560	11788,560

Таблица 5.6 – Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед. изм.	Предварительное заполнение на 31.12.2022 г	2023												2024												2025												2026			
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль		
	1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ	год		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,6
	Объем переработки руды на ОФ	тыс. т/год		217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	217,915	130,749
	Выход концентрата (по ТЗ п.19)	тыс. т/год		12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	12,740	7,644	
	Поступление хвостов углеродной флотации	тыс. т/год		5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	5,417	3,250		
1	Поступление пульпы в хвостохранилище, W	тыс. м³/мес		476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	476,893	286,136	
	Поступление пульпы в хвостохранилище, m	тыс. т/мес		603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	603,269	361,961	
1.1	Вода	тыс. м3(т)/мес		403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	403,511	242,107
1.2	Твердая часть хвостов (Т)	тыс. т/мес		199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	199,758	119,855
-	Объем хвостов без пор при (Т/2,723 т/м³)	тыс. м³/мес		73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	73,360	44,016
	Объем уложенных хвостов (Т/1,35 т/м³)	тыс. м³/мес		147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	147,969	88,781	
	Объем осадков (в зеркало воды хвостохранилища) F=451700 м2 V=F*h1	тыс. м³/мес		6,568	6,568	7,800	10,673	14,778	15,189	17,652	13,136	10,673	13,547	12,315	8,621	6,568	6,568	7,800	10,673	14,778	15,189	17,652	13,136	10,673	13,547	12,315	8,621	6,568	6,568	7,800	10,673	14,778	15,189	17,652	13,136	10,673	13,547	12,315	8,621	6,568	6,568	6,568	
	высота осадков, h1	м		0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,016	
1.3	Вода, поступаемая со склада углеродного продукта	тыс. м³/мес		38,404	47,504	48,125	46,210	39,916	35,470	23,252	11,266	31,862	42,145	45,996	39,439	38,404	47,504	48,125	46,210	39,916	34,989	24,292	10,707	31,862	42,574	45,567	39,439	38,404	47,504	48,125	41,510	35,216	34,989	24,292	10,707	31,862	42,574	45,567	39,439	26,968	13,300		
1.4	Поверхностный сток (в площадь водосбора) F=911452 м2 V=F*h1*0,2	тыс. м³/мес		2,917	2,917	3,464	4,740	6,562	6,745	7,838	5,833	4,740	6,016	5,469	3,828	2,917	2,917	3,464	4,740	6,562	6,745	7,838	5,833	4,740	6,016	5,469	3,828	2,917	2,917	3,464	4,740	6,562	6,745	7,838	5,833	4,740	6,016	5,469	3,828	2,917	1,750		
1.5	Дренажные воды с низовой дренажной насосной станции			16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	16,316	9,789
1.6	Поступление от таяние льда в прудке	тыс. м³/мес					45,260	45,260										45,260	45,260												45,260	45,260											
1.7	Дополнительная подпитка из карьера			64,713	10,353	7,953	36,917	58,219	73,976	98,237	108,123	64,401	31,906	10,540	60,714	64,713	10,353	7,953	36,917	58,219	74,457	97,197	108,682	64,401	31,477	10,969	60,714	64,713	10,353	7,953	41,617	62,919	74,457	97,197	108,682	64,401	31,477	10,969	60,714	76,149	18,786		
A	Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3	тыс. м³/мес		532,428	487,168	487,168	563,626	584,561	551,206	566,805	558,184	531,502	513,440	494,146	532,428	532,428	487,168	487,168	563,626	584,561	551,206	566,805	558,184	531,502																			

Склад углеродного продукта

Площадь склада углеродного продукта:

- 1-я секция – 7,5 га;
- 2-я секция – 8,1 га;

Площадь водосбора:

- 1-я секция – 11,0 га;
- 2-я секция – 9,7 га.

Общая площадь 20,7 га.

Общие данные:

- количество пульпы – 331,1 м³/ч (617500 м³/год);
- расход твердого в пульпе – 34,8 т/ч (46,428 м³/год);
- расход воды в пульпе – 296,25 м³/ч (552500 м³/год);
- расход оборотной воды – 233,689 м³/ч (435830 м³/год);
- пористость отложений углеродного продукта: 0,478;
- годовой фонд работы ПНС склада углеродного продукта: 1865 часов.

Балансовые расчеты водопоступления и водоотведения склада углеродного продукта, для каждого года эксплуатации, приведены:

- в таблице 5.7 для Секции №1 ежемесячно.
- в таблице 5.8 для Секции №2 ежемесячно.

Таблица 5.7 – Водный баланс склада углеродного продукта. Секция 1

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед. изм.	Предварительное заполнение на 31.12.2022 г	2023												2024												2025												2026			
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль		
	1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ	год																																									
		% времени		0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0		
1	Поступление пульпы, W	тыс.м³/мес		34,477	0,000	51,458	16,981	16,981	51,458	0,000	34,477	34,477	0,000	51,458	16,981	8,167	24,747	0,000	16,580	16,580	0,000	24,747	8,167	8,167	24,747	0,000	16,580	8,167	24,747	0,000	16,580	16,580	0,000	24,747	8,167	8,167	24,747	0,000	16,580	16,580	0,000		
	Поступление пульпы, m	тыс. т/мес		36,925	0,000	55,112	18,187	18,187	55,112	0,000	36,925	36,925	0,000	55,112	18,187	8,746	26,504	0,000	17,758	17,758	0,000	26,504	8,746	8,746	26,504	0,000	17,758	8,746	26,504	0,000	17,758	17,758	0,000	26,504	8,746	8,746	26,504	0,000	17,758	17,758	0,000		
1.1	Вода	тыс.м3(т)/мес		30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000		
1.2	Твердая часть хвостов (Т)	тыс. т/мес		3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000		
-	Объем хвостов без пор при (Т/2,682 т/м³)	тыс.м³/мес		1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000		
	Объем уложенных хвостов (Т/1,4 т/м³)	тыс.м³/мес		2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000		
1.3	Объем осадков (в чашу) F=110000 м2 V=F*h1	тыс.м³/мес		1,760	1,760	2,090	2,860	3,960	4,070	4,730	3,520	2,860	3,630	3,300	2,310	1,760	1,760	2,090	2,860	3,960	4,070	4,730	3,520	2,860	3,630	3,300	2,310	1,760	1,760	2,090	2,860	3,960	4,070	4,730	3,520	2,860	3,630	3,300	2,310	1,760	1,760		
	высота осадков, h1	м		0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016		
1.4	Поступление от таяние льда в прудке	тыс.м³/мес					4,400	4,400										4,400	4,400												4,400	4,400											
A	Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3+1.4	тыс.м³/мес		32,608	1,760	48,132	22,454	23,554	50,112	4,730	34,368	33,708	3,630	49,342	17,504	16,954	47,802	2,090	38,108	39,208	4,070	50,772	18,714	18,054	49,672	3,300	33,158	16,954	47,802	2,090	38,108	39,208	4,070	50,772	18,714	18,054	49,672	3,300	33,158	32,608	1,760		
	2. ПОТЕРИ	тыс.м³/мес																																									
2.1	Объем испарения с прудка Fпр=82000 м2 V=Fпр*h1	тыс.м³/мес		0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	0,000	0,000		
	высота испарения, h2	м		0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,000	0,000		
2.2	Потери воды в порах хвостов Wпор=(Т/γсх)*(1-γсх /γ); γсх =1,4т/м³; γ=2,682т/м³;	тыс.м³/мес		1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000		
2.4	Потери воды на образование льда	тыс.м³/мес		4,400											4,400	4,400											4,400	4,400												4,400	4,400		
B	2.1+2.2+2.3	тыс.м³		5,640	0,000	1,850	6,842	11,024	14,642	15,908	15,426	10,096	5,248	3,244	5,010	5,010	1,850	0,000	7,472	11,654	12,792	17,758	14,796	9,466	7,098	1,394	5,640	5,010	1,850	0,000	7,472	11,654	12,792	17,758	14,796	9,466	7,098	1,394	5,640	5,640	0,000		
B	ИТОГО А-Б	тыс.м³		26,968	1,760	46,282	15,612	12,530	35,470	-11,178	18,942	23,612	-1,618	46,098	12,494	11,944	45,952	2,090	30,636	27,554	-8,722	33,014	3,918	8,588	42,574	1,906	27,518	11,944	45,952	2,090	30,636	27,554	-8,722	33,014	3,918	8,588	42,574	1,906	27,518	26,968	1,760		
Г	Объем заполнения склада на начало периода	тыс.м³		218,396	220,988	220,988	224,857	226,134	227,411	231,280	220,102	233,872	236,464	234,846	240,334	241,610	242,887	246,756	246,756	249,348	251,941	243,219	255,810	257,086	258,363	262,232	262,232	264,825	266,101	269,970	269,970	272,563	275,155	266,433	279,024	280,301	281,578	285,447	285,447	288,039	290,631		
Е	Объем хвостов, поступаемых в склад ежемесячно с фабрики (1.2)	тыс.м³		2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000		
Ж	Объем воды поступающий в прудок (=В)	тыс.м³		26,968	1,760	46,282	15,612	12,530	35,470	-11,178	18,942	23,612	-1,618	46,098	12,494	11,944	45,952	2,090	30,636	27,554	-8,722	33,014	3,918	8,588	42,574	1,906	27,518	11,944	45,952	2,090	30,636	27,554	-8,722	33,014	3,918	8,588	42,574	1,906	27,518	26,968	1,760		
З	Объем воды с хвостами на конец периода (Г+Ж+Е)	тыс.м³	234,204	247,956	222,748	271,139	241,746	td																																			

Таблица 5.8 – Водный баланс склада углеродного продукта. Секция 2

п/п	Наименование величин баланса	Ед. изм.	Предварительное заполнение на 31.12.2022 г	2023												2024												2025												2026			
	1. ВОДОПОСТУПЛЕНИЕ	год		январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль		
	% времени			0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0	0,67	0,67	0	1	0,33	0,33	1	0,33	0,33
1	Поступление пульпы, W	тыс.м³/мес		16,981	51,458	0,000	34,477	34,477	0,000	51,458	16,981	16,981	51,458	0,000	34,477	34,477	0,000	51,458	16,981	16,981	51,458	0,000	34,477	34,477	0,000	51,458	16,981	34,477	0,000	51,458	16,981	16,981	51,458	0,000	34,477	34,477	0,000	51,458	16,981	16,981	51,458		
	Поступление пульпы, m	тыс.т/мес		18,187	55,112	0,000	36,925	36,925	0,000	55,112	18,187	18,187	55,112	0,000	36,925	36,925	0,000	55,112	18,187	18,187	55,112	0,000	36,925	36,925	0,000	55,112	18,187	36,925	0,000	55,112	18,187	18,187	55,112	0,000	36,925	36,925	0,000	55,112	18,187	18,187	55,112		
1.1	Вода	тыс.м3(т)/мес		15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042	0,000	30,848	30,848	0,000	46,042	15,194	15,194	46,042		
1.2	Твердая часть хвостов (Т)	тыс.т/мес		1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417	0,000	3,629	3,629	0,000	5,417	1,788	1,788	5,417		
	Объем хвостов без пор при (Т/2,682 т/м³)	тыс.м³/мес		0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020	0,000	1,353	1,353	0,000	2,020	0,666	0,666	2,020		
	Объем уложенных хвостов (Т/1,4 т/м³)	тыс.м³/мес		1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869		
1.3	Объем осадков (в чашу) F=13220 м2 V=F*h1	тыс.м³/мес		1,552	1,552	1,843	2,522	3,492	3,589	4,171	3,104	2,522	3,201	2,910	2,037	1,552	1,552	1,843	2,522	3,492	3,589	4,171	3,104	2,522	3,201	2,910	2,037	1,552	1,552	1,843	2,522	3,492	3,589	4,171	3,104	2,522	3,201	2,910	2,037	32,495	0,000		
	высота осадков, h1	м		0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,016	0,016	0,019	0,026	0,036	0,037	0,043	0,032	0,026	0,033	0,030	0,021	0,335	0,000		
1.4	Поступление от таяние льда в прудке	тыс.м³/мес					4,700	4,700											4,700	4,700																							
A	Поступление воды в хвостохранилище 1.1+1.3	тыс.м³/мес		16,746	47,594	1,843	38,070	39,040	3,589	50,213	18,298	17,716	49,243	2,910	32,885	32,400	1,552	47,885	22,416	23,386	49,631	4,171	33,952	33,370	3,201	48,952	17,231	32,400	1,552	47,885	17,716	18,686	49,631	4,171	33,952	33,370	3,201	48,952	17,231	47,689	46,042		
	2. ПОТЕРИ	тыс.м³/мес																																									
2.1	Объем испарения с прудка Fпр=82000 м2 V=Fпр*h1	тыс.м³/мес		0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	0,000	0,000	0,000	6,232	10,414	12,792	15,908	14,186	8,856	5,248	1,394	0,000	75,030	0,000		
	высота испарения, h2	м		0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,076	0,127	0,156	0,194	0,173	0,108	0,064	0,017	0,000	0,915	0,000		
2.2	Потери воды в порах хвостов Wпор=(Т/γсх.)*(1-γсх./γ); γсх=1,4т/м³; γ=2,682т/м³,	тыс.м³/мес		0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850	0,000	1,240	1,240	0,000	1,850	0,610	0,610	1,850		
2.4	Потери воды на образование льда	тыс.м³/мес		4,700											4,700	4,700											4,700	4,700											4,700	4,700			
B	2.1+2.2+2.3	тыс.м³		5,310	1,850	0,000	7,472	11,654	12,792	17,758	14,796	9,466	7,098	1,394	5,940	5,940	0,000	1,850	6,842	11,024	14,642	15,908	15,426	10,096	5,248	3,244	5,310	5,940	0,000	1,850	6,842	11,024	14,642	15,908	15,426	10,096	5,248	3,244	5,310	80,340	1,850		
B	ИТОГО А-Б	тыс.м³		11,436	45,744	1,843	30,598	27,386	-9,203	32,455	3,502	8,250	42,145	1,516	26,945	26,460	1,552	46,035	15,574	12,362	34,989	-11,737	18,526	23,274	-2,047	45,708	11,921	26,460	1,552	46,035	10,874	7,662	34,989	-11,737	18,526	23,274	-2,047	45,708	11,921	-32,651	44,192		
Г	Объем заполнения склада на начало периода	тыс.м³		218,396	219,673	223,542	223,542	226,134	228,726	219,523	232,595	233,872	235,149	239,018	239,018	241,610	244,203	244,203	248,072	249,348	250,625	254,494	242,757	257,086	259,679	257,632	263,548	264,825	267,417	267,417	271,286	272,563	273,839	277,709	265,972	280,301	282,893	280,846	286,762	288,039	256,664		
Е	Объем хвостов, поступаемых в склад ежемесячно с фабрики (1.2)	тыс.м³		1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869	0,000	2,592	2,592	0,000	3,869	1,277	1,277	3,869		
Ж	Объем воды поступающий в прудок (=В)	тыс.м³		11,436	45,744	1,843	30,598	27,386	-9,203	32,455	3,502	8,250	42,145	1,516	26,945	26,460	1,552	46,035	15,574	12,362	34,989	-11,737	18,526	23,274	-2,047	45,708	11,921	26,460	1,552	46,035	10,874	7,662	34,989	-11,737	18,526	23,274	-2,047	45,708	11,921	-32,651	44,192		
З	Объем воды с хвостами на конец периода (Г+Ж+Е)	тыс.м³		224,782	231,109	269,286	225,385	256,732	256,112	219,523	255,847	237,374	243,399	281,163	240,534	268,555	270,662	245,755	294,106	264,922	262,987	289,483	242,757	263,875	282,953	257,632	307,208	276,745	293,877	268,969	317,321	283,436	281,501	312,697	265,972	287,090	306,167	280,846	330,423	299,960	256,664	304,725	
И	Объем хвостов в складе с накоплением	тыс.м³		68,396	69,673	73,542	73,542	76,134	78,726	78,726	82,595	83,872	85,149	89,018	89,018	91,610	94,203	94,203	98,072	99,348	100,625	104,494	104,494	107,086	109,679	109,679	113,548	114,825	117,417	117,417	121,286	122,563	123,839	127,709	127,709	130,301	132,893	132,893	136,762	138,039	139,316	143,185	
-	Объем воды в складе до сброса	тыс.м³		156,386	161,436	195,744	151,843	180,598	177,386	140,797	173,252	153,502	158,250	192,145	151,516	176,945	176,460	151,552	196,035	165,574	162,362	184,989	138,263	156,789	173,274	147,953	193,661	161,921	176,460	151,552	196,035	160,874	157,662	184,989	138,263	156,789	173,274	147,953	193,661	161,921	117,349	161,540	
К	Сброс воды из склада углеродного продукта в хвостохранилище сульфидной флотации	тыс.м³		6,386	11,436	45,744	1,843	30,598	27,386	0,000	23,252	3,502	8,250	42,145	1,516	26,945	26,460	1,552	46,035	15,574	12,362	34,989	0,000	6,789	23,274	0,000	43,661	11,921	26,460	1,552	46,035	10,874	7,662	34,989	0,000	6,789	23,274	0,000	43,661	11,921	0,000	11,540	
Л	Объем хвостов с водой на конец месяца после забора воды (З-К)	тыс.м³		218,396	219,673	223,542	223,542	226,134	228,726	219,523	232,595	233,872	235,149	239,018	239,018	241,610	244,203	244,203	248,072	249,348	250,625	254,494	242,757	257,086	259,679	257,632	263,548	264,825	267,417	267,417	271,286	272,563	273,839	277,709	265,972	280,301	282,893	280,846	286,762	288,039	256,664	293,185	
-	Объем воды в складе после сброса	тыс.м³		150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	140,797	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	138,263	150,000	150,000	147,953	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000	147,953	150,000	150,000	117,349	150,000		

Водоотводные сооружения

Водоотводные сооружения, реализованные при строительстве 1-й очереди строительства хвостохранилища корректировкой, не затрагиваются и остаются без изменений.

Система оборотного водоснабжения

Предусматривается вовлечение в оборот воды, поступающей в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации при гидротранспорте хвостов сульфидной флотации, сбросе осветленной воды из склада углеродного продукта, а также сбросе очищенных сточных и карьерных вод. Исходя из водного баланса хвостохранилища, система оборотного водоснабжения может быть запущена с первого года его эксплуатации. Расход оборотной воды в период 2021-2026 гг. составит 570,0 м³/ч.

Схема оборотного водоснабжения включает:

- предварительное осаждение (отстаивание) хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта в отстойных прудах хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта;
- подача осветленной оборотной воды плавучей насосной станцией хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации в емкость оборотной воды для дальнейшего использования в процессе обогащения руды.

Система оборотного водоснабжения включает следующие сооружения:

- плавучие насосные станции (2 шт.) на складе углеродного продукта;
- водовод осветленной воды диаметром 200 мм (В10);
- плавучая насосная станция на хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации;
- резервная плавучая насосная станция на хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации;
- водовод оборотной воды диаметром 355 мм (В11).
- резервный водовод оборотной воды диаметром 355 мм (В2).

Прокладка водоводов – надземная, в теплоизоляции с обогревом греющим кабелем.

Применяются следующие плавучие насосные станции ПНС «Иртыш-Комфорт-П» ОДО «Предприятие «Взлет»:

- на складе углеродного продукта: «Иртыш-Комфорт-П-2 КМ 100-80-160 (15/3000)- ПЛ6х3,7»;
- на хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации: «Иртыш-Комфорт-П-2 1Д630-90А (200/1500)-ПЛ10,5х5,0».

Плавучие насосные станции складе углеродного продукта предназначены для подачи воды из прудка осветленной воды в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации. Насосные станции плавучего типа на стальных поплавках, оборудованы насосами производительностью 110 м³/ч, напор 30 м, общая потребляемая мощность 38 кВт (1 рабочий и 1 резервный + 1 на склад). С гребнем дамбы №3 плавучие насосные станции №№2, 3 связаны служебными мостиками на понтонах.

В случае аварийной остановки НС часть воды из водовода самотеком сливается в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации, а часть поступает в обратном направлении к плавучим насосным станциям, где предусмотрена возможность аварийного опорожнения водовода.

Для подачи осветленной оборотной воды из хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации в емкость оборотной воды обогатительной фабрики предусмотрена насосная станция плавучего типа, на стальных поплавках, оборудованная погружными насосами производительностью 570 м³/ч, напор 72 м, общая потребляемая мощность 215 кВт (1 рабочий и 1 резервный + 1 на склад). С берегом насосная станция связана служебным мостиком на понтонах.

Режим работы плавучих насосных станций – автоматический, без постоянного присутствия персонала.

В качестве напорного водовода от насосных станций принят рукав резиноканевый по ГОСТ 5398-76. Далее подача осветленной воды до обогатительной фабрики осуществляется по полиэтиленовому трубопроводу надземной прокладки диаметром 355 мм, протяженностью 1709,5 м в емкость оборотной воды. Из емкости вода подается в процесс обогащения руды на фабрике. На сооружениях хвостохранилищ: для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта проектом не предусматривается постоянное дежурство обслуживающего персонала. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме. На основании этого, нет необходимости в постоянном присутствии обслуживающего персонала.

Обогатительная фабрика

С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых единиц оборудования предусматривается увеличение текущей явочной численности персонала на 13 человек (0,325 м³/сут, 118,625 м³/год). Отвод дополнительных хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в существующие канализационные сети.

Потребность в воде на фабрике определяется с учетом величин естественной влажности руды, содержания воды в продуктах обогащения и естественных потерь при сушке концентрата.

Исходные данные для расчета водного баланса:

- влажность руды не более 5,0%;
- влажность низкоуглеродистого концентрата 5%;
- влажность высокоуглеродистого концентрата 5%;
- содержание твердого в отвальном углеродном продукте 9,91%;
- содержание твердого в отвальных хвостах 31,06%.

В целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды в технологической схеме используется система полного водооборота. Вода из процесса в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище, осветленная (оборотная) вода из хвостохранилища возвращается в процесс.

Оборотная вода используется на фабрике из трех источников:

- водозабор из карьера №2 (свежая вода);

- система оборотного водоснабжения из хвостохранилища.
- локальная система оборотного водоснабжения слива сгустителя.

Переработка руды осуществляется флотационным методом с селекцией концентратов (на центробежном концентраторе и с помощью гидроциклона).

Оборотная вода, используемая на фабрике, имеет три контура:

- 1) внешний из хвостохранилища;
- 2) внешний из карьера №2;
- 3) внутренний – слив сгустителя.

Внешний контур образует вода, поступающая из хвостохранилища. Оборотная вода из хвостохранилища по напорному трубопроводу поступает в емкость объемом 1000 м³. Для подачи оборотной воды на участки технологического процесса предусматриваются насосы (один в работе и один резервный), которые устанавливаются в главном корпусе на участке сгущения концентрата. Настоящим проектом предусматривается замена существующих насосов оборотной воды на более производительные. Емкость установлена в непосредственной близости от главного корпуса обогатительной фабрики. Оборотная вода из хвостохранилища используется для корректировки плотности пульпы в операциях измельчения, классификации и межцикловой флотации, в систему гашения пены на сгуститель. Для подачи воды на уплотнения сальников пульповых насосов предусматриваются два бустерных насоса (один рабочий и один резервный). Оборотная вода перед подачей на уплотнение сальников проходит очистку на фильтрах.

Средняя потребность фабрики в оборотной воде после реконструкции составит ~ 650 м³/ч.

Второй внешний контур образует свежая (техническая) вода, поступающая из отстойника шахтных, карьерных и отвальных вод. Емкость отстойника образована бортами существующего отработанного карьера №2 и дамбой отстойника карьерных и отвальных вод. В систему использования свежей воды входит: трубопровод диаметром 160,0 мм и насос производительностью ~ 150 м³/ч. Свежая вода используется для приготовления реагентов, на флюидизацию и для промывки концентратора Knelson, промывки фильтров.

Средняя потребность фабрики в свежей воде составит 56 м³/ч.

Внутренний контур образует вода, поступающая со сливом сгустителя концентрата, которая используется для сопровождения флотационных концентратов в пенных желобах флотомашин. Для обеспечения транспортной водой желобов флотомашин предусматривается емкость объемом 75 м³, в которой аккумулируется слив сгустителя концентрата. Из емкости вода распределяется по потребителям насосами (один в работе и один резервный). Емкость снабжена датчиком уровня, избыточная вода направляется в емкость оборотной воды.

Потребность в воде, подаваемой в пенные желоба флотомашин, составит около 55 м³/ч.

Схема баланса воды фабрики представлена на рисунке 44 и в сводной таблице 5.9.

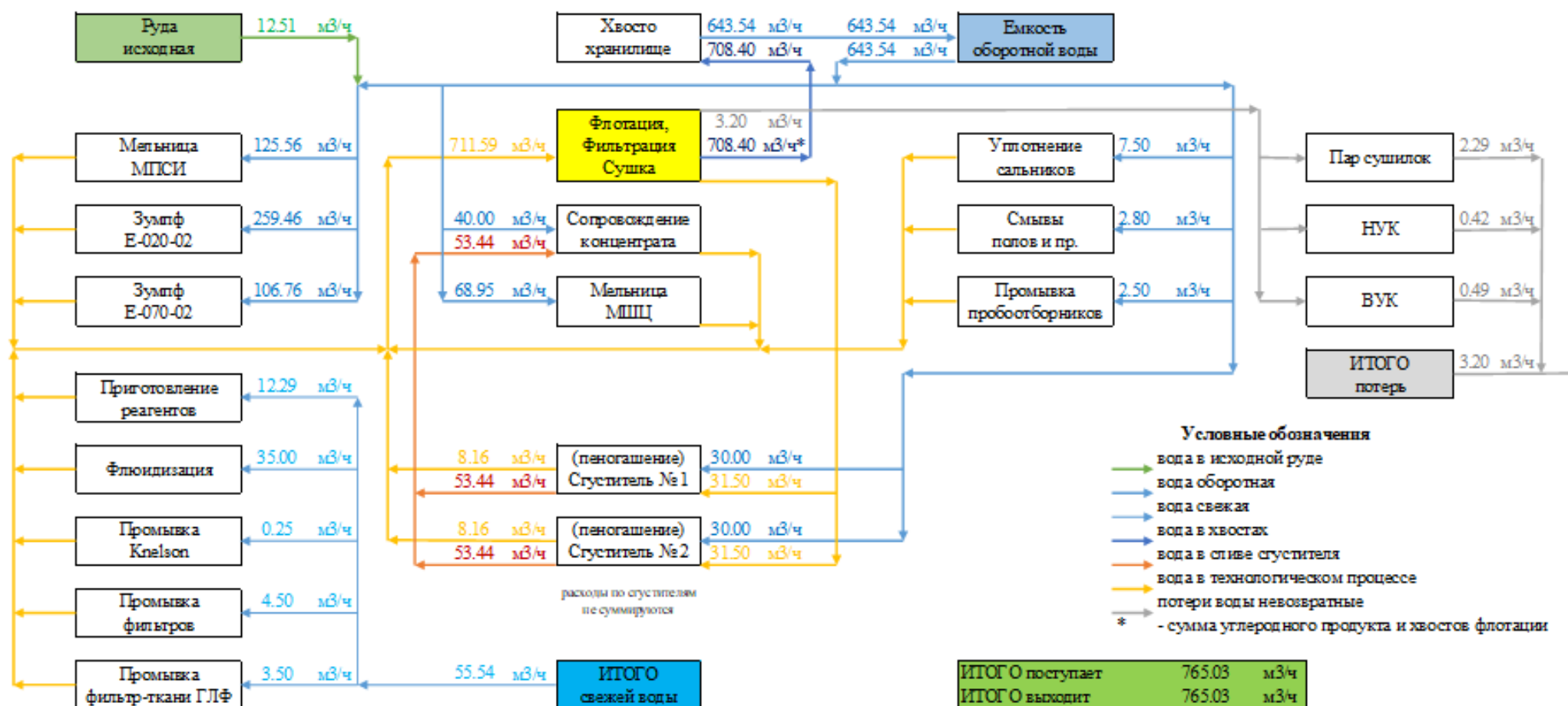


Рисунок 44 – Схема баланса воды фабрики

Таблица 5.9 – Таблица баланса воды фабрики

Поступает, м ³ /ч		Выходит, м ³ /ч	
С исходной рудой	12.51	Углеродный продукт	57.62
Оборотная вода с хвостохранилища		Слив сгустителя	53.44
В загрузку и на бутару МПСИ	125.56	Хвосты флотации отвалыные	650.78
В зумпф Е-020-02 (питание ГЦ650)	259.46	Пар сушилок	2.29
На сопровождение к-та углеродной флотации	0.00	Концентрат низкоуглеродистый	0.42
В зумпф Е-070-02 (питание ГЦ500)	106.76	Концентрат высокоуглеродистый	0.49
В загрузку МШЦ	68.95		
На сопровождение к-та контрольной флотации	35.00		
На сопровождение к-та дофлотации	5.00		
На пеногашение в сгуститель	30.00		
Уплотнение сальников насосов	7.50		
Смывы полов отделений измельчения, флотации и обезвоживания	2.80		
На промывку пробоотборников	2.50		
Итого	643.54		
Оборотная вода (слив сгустителя)			
В разгрузку МШЦ	0.00		
На сопровождение к-та контрольной флотации	42.75		
На сопровождение к-та дофлотации	10.69		
Итого	53.44		
Свежая вода			
На приготовление и доразбавление реагентов	12.29		
На флюидизацию	35.00		
На промывку концентратора Knelson	0.25		
На промывку пресс-фильтров	4.50		
На промывку ГЛФ	3.50		
Итого	55.54		
Всего	765.03	Всего	765.03

Отвод от технологического оборудования, систем отопления, тепло и холодоснабжения, конденсата предусмотрен в производственную канализацию с последующим отводом по разуклонке пола в существующий зумпф ОФ.

Баланс водопотребления и водоотведения предприятия представлен в таблицах 5.10, 5.11.

Согласно баланса, годовой расход **потребляемой воды** на период эксплуатации составит:

- Перерабатывающий комплекс (Обогатительная фабрика) – 9268,428 тыс.м³/год (2023 г.), 8703,095 тыс.м³/год (2024 г.), 8698,595 тыс.м³/год (2025 г.), 8666,495 тыс.м³/год (2026 г.), в т.ч.:

- хоз-бытовые и производственные нужды вспомогательных подразделений и производственных участков объектов ТОО «БГП», находящихся в п.Ауэзов (лаборатория, компрессорная, автобаза) – 0,558 тыс.м³/год;

- хоз-бытовые нужды вахтового поселка, административного корпуса, КПП – 25,005 тыс.м³/год;

- основные подразделения ОФ (главный корпус, котельная, лабораторный корпус, РМЦ, автовесовая) – 9206,928 тыс.м³/год (2023 г.) (в т.ч. 1916,6 тыс.м³/год на производственные нужды обогащения (карьерные воды, отвальные воды, шахтные воды), 8641,595 тыс.м³/год (2024 г.) (в т.ч. 1916,6 тыс.м³/год на производственные нужды обогащения (карьерные воды, отвальные воды, шахтные воды), 8637,095 тыс.м³/год (2025 г.) (в т.ч. 1916,6 тыс.м³/год на производственные нужды обогащения (карьерные воды, отвальные воды, шахтные воды), 8604,995 тыс.м³/год (2026 г.) (в т.ч. 1916,6 тыс.м³/год на производственные нужды обогащения (карьерные воды, отвальные воды, шахтные воды), 622,199 тыс.м³/год на хоз-бытовые нужды работающих (водозабор Кызыл-Ту), 361,286 тыс.м³/год на хоз-бытовые нужды (водозабор Кызыл-Су); 669,433 тыс.м³/год (2023 г.), 104,1 тыс.м³/год (2024 г.), 99,6 тыс.м³/год (2025 г.), 67,5 тыс.м³/год (2026 г.) - откачиваемая вода из карьера месторождения Большевик, 5637,41 тыс.м³/год оборотная вода с хвостохранилища;

- полив газонов – 18,363 тыс.м³/год;

- дождевые и талые воды с площадок предприятия - 1,814 тыс.м³/год;

- пылеподавление на источниках выбросов – 15,76 тыс.м³/год.

Согласно баланса общий годовой расход **водоотведения** на период эксплуатации составит:

- Перерабатывающий комплекс (обоганительная фабрика) – 386,849 тыс.м³/год, в т.ч.:

- хоз-бытовые сточные воды от вахтового поселка, административного корпуса, КПП – 25,005 тыс.м³/год;

- хоз-бытовые сточные воды от подразделений ОФ (главный корпус, РМЦ, котельная, лаборатория, автовесовая) – 361,286 тыс.м³/год;

- подразделения и участки в п.Ауэзов - 0,558 тыс.м³/год (на очистные сооружения п.Ауэзов).

Безвозвратное потребление воды составит:

- Перерабатывающий комплекс и ОФ – 3154,752 тыс.м³/год (2023 г.), 2589,419 тыс.м³/год (2024 г.), 2584,919 тыс.м³/год (2025 г.), 2552,819 тыс.м³/год (2026 г.), в т.ч.:

- технологические нужды производства ОФ – 3118,815 тыс.м³/год (2023 г.), 2553,482 тыс.м³/год (2024 г.), 2548,982 тыс.м³/год (2025 г.), 2516,882 тыс.м³/год (2026 г.) (в т.ч. использование воды на нужды процессов обогащения (главный корпус ОФ), углеродный продукт – 504,751 тыс.м³/год, концентрат низкоуглеродистый – 3,679 тыс.м³/год, концентрат высокоуглеродистый – 4,292 тыс.м³/год, пар сушилок – 20,06 тыс.м³/год, карьерные, отвальные, шахтные воды – 1916,6 тыс.м³/год, 669,433 тыс.м³/год (2023 г.), 104,1 тыс.м³/год (2024 г.), 99,6 тыс.м³/год (2025 г.), 67,5 тыс.м³/год (2026 г.) – из месторождения Большевик);

- полив газонов – 18,363 тыс.м³/год;

- дождевые и талые воды с промплощадок предприятия, после очистки используются для полива твердых покрытий - 1,814 тыс.м³/год;
- пылеподавление на источниках выбросов – 15,76 тыс.м³/год.

Хоз-бытовые сточные воды ОФ отводятся на хоз-бытовые очистные сооружения вахтового поселка с дальнейшим отведением в хвостохранилище.

Водоснабжение *на период строительных работ* осуществляется от существующей сети водопровода. Срок строительства составит 9 месяцев. Общая численность работающих составит 27 человек. Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочих составит: 2023 год – 0,675 м³/сут, 185,625 м³/год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется в существующие канализационные сети.

Таблица 5.10 - Баланс водопотребления и водоотведения от проектируемого объекта на период строительно-монтажных работ

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/ год					Безвоз- вратное потребле- ние	Водоотведение, м³/сут / м³/ год				Примечание
	всего	на производственные нужды		оборотная вода	на хозяйст- венно- бытовые нужды		всего	оборот- ная вода	производст- венные сточ- ные воды	хозяй- ственно- бытовые сточные воды	
		всего	в т.ч. питьевого качества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2023 год											
Хоз.бытовые воды	<u>0,675</u> 185,625	-	-	-	<u>0,675</u> 185,625	-	<u>0,675</u> 185,625	-	-	<u>0,675</u> 185,625	-

Таблица 5.11 - Баланс водопотребления и водоотведения от проектируемого объекта на период эксплуатации

Производство, потребители	Водопотребление, тыс.м³/год									Водоотведение, тыс.м³/год								
	Всего	Производственные нужды						Хоз-питье- вые нужды (в/з Кызыл- Ту)	Хоз-питье- вые нужды (в/з Кызыл- Су) ТОО «АКС»	Всего	Оборотная вода	Углерод ный продукт	Концент рат низкоуг леродис тый	Конце нтрат высоко углеро дистый	Пар сушилок	Хозяйственно -бытовые сточные воды (сброс контрагенту ТОО «АКС»)	Очистные сооружен ия п.Ауэзов	Безвоз- вратное пот- ребление
		Месторо ждение Большев ик	Карьер- ные воды	Отваль- ные воды	Шахт- ные воды	Атмос фер- ные осад- ки	Оборотная вода				С хвосто- хранилища							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2023 г.																		
1.Перерабатывающий комплекс (обогажительная фабрика), в т.ч.:	9268,428	669,433	805,8	234,8	876,0	1,814	5637,41	681,885	361,286	3541,601	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	386,291	0,558	3154,752
1.1 Подразделения и участки в п.Ауэзов	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-
1.2 Вахтовый поселок, админ.корпус, КПП	25,005	-	-	-	-	-	-	25,005	-	25,005	-	-	-	-	-	25,005	-	-
1.3 Подразделения ОФ (главный корпус, котельная, РМЦ, лаборатория, автовесовая)	9206,928	669,433	805,8	234,8	876,0	-	5637,41	622,199	361,286	3480,101	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	361,286	-	3118,815
1.4 Полив газонов	18,363	-	-	-	-	-	-	18,363	-	18,363	-	-	-	-	-	-	-	18,363
1.5 Дождевые и талые воды с площадок предприятия	1,814	-	-	-	-	1,814	-	-	-	1,814	-	-	-	-	-	-	-	1,814
1.6 Пылеподавление	15,760	-	-	-	-	-	-	15,760	-	15,76	-	-	-	-	-	-	-	15,760
2024 г.																		
1.Перерабатывающий комплекс (обогажительная фабрика), в т.ч.:	8703,095	104,1	805,8	234,8	876,0	1,814	5637,41	681,885	361,286	2976,268	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	386,291	0,558	2589,419
1.1 Подразделения и участки в п.Ауэзов	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-
1.2 Вахтовый поселок, админ.корпус, КПП	25,005	-	-	-	-	-	-	25,005	-	25,005	-	-	-	-	-	25,005	-	-
1.3 Подразделения ОФ (главный корпус, котельная, РМЦ, лаборатория, автовесовая)	8641,595	104,1	805,8	234,8	876,0	-	5637,41	622,199	361,286	2914,768	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	361,286	-	2553,482
1.4 Полив газонов	18,363	-	-	-	-	-	-	18,363	-	18,363	-	-	-	-	-	-	-	18,363
1.5 Дождевые и талые воды с площадок предприятия	1,814	-	-	-	-	1,814	-	-	-	1,814	-	-	-	-	-	-	-	1,814
1.6 Пылеподавление	15,760	-	-	-	-	-	-	15,760	-	15,76	-	-	-	-	-	-	-	15,760
2025 г.																		
1.Перерабатывающий комплекс (обогажительная фабрика), в т.ч.:	8698,595	99,6	805,8	234,8	876,0	1,814	5637,41	681,885	361,286	2971,798	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	386,291	0,558	2584,919
1.1 Подразделения и участки в п.Ауэзов	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-
1.2 Вахтовый поселок, админ.корпус, КПП	25,005	-	-	-	-	-	-	25,005	-	25,005	-	-	-	-	-	25,005	-	-
1.3 Подразделения ОФ (главный корпус, котельная, РМЦ, лаборатория, автовесовая)	8637,095	99,6	805,8	234,8	876,0	-	5637,41	622,199	361,286	2910,268	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	361,286	-	2548,982
1.4 Полив газонов	18,363	-	-	-	-	-	-	18,363	-	18,363	-	-	-	-	-	-	-	18,363

Производство, потребители	Водопотребление, тыс.м³/год									Водоотведение, тыс.м³/год								Безвоз- вратное пот- ребление
	Всего	Производственные нужды						Хоз-питье- вые нужды (в/з Кызыл- Ту)	Хоз-питье- вые нужды (в/з Кызыл- Су) ТОО «АКС»	Всего	Оборотная вода	Углерод ный продукт	Концентрат низкоуг- леродис- тый	Концен- трат высоко- углеро- дистый	Пар сушилок	Хозяйственно -бытовые сточные воды (сброс контрагенту ТОО «АКС»)	Очистные сооружен- ия п.Ауэзов	
		Месторо- ждение Большев- ик	Карьер- ные воды	Отваль- ные воды	Шахт- ные воды	Атмос- фер- ные осад- ки	Оборотная вода											
							С хвосто- хранилища											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.5 Дождевые и талые воды с площадок предприятия	1,814	-	-	-	-	1,814	-	-	-	1,814	-	-	-	-	-	-	-	1,814
1.6 Пылеподавление	15,760	-	-	-	-	-	-	15,760	-	15,76	-	-	-	-		-		15,760
2026 г.																		
1.Перерабатывающий комплекс (обогажительная фабрика), в т.ч.:	8666,495	67,5	805,8	234,8	876,0	1,814	5637,41	681,885	361,286	2939,668	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	386,291	0,558	2552,819
1.1 Подразделения и участки в п.Ауэзов	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-	0,558	-	-	-	-	-	-	0,558	-
1.2 Вахтовый поселок, админ.корпус, КПП	25,005	-	-	-	-	-	-	25,005	-	25,005	-	-	-	-	-	25,005	-	-
1.3 Подразделения ОФ (главный корпус, котельная, РМЦ, лаборатория, автовесовая)	8604,995	67,5	805,8	234,8	876,0	-	5637,41	622,199	361,286	2878,168	5700,833	504,751	3,679	4,292	20,06	361,286	-	2516,882
1.4 Полив газонов	18,363	-	-	-	-	-	-	18,363	-	18,363	-	-	-	-	-	-	-	18,363
1.5 Дождевые и талые воды с площадок предприятия	1,814	-	-	-	-	1,814	-	-	-	1,814	-	-	-	-	-	-	-	1,814
1.6 Пылеподавление	15,760	-	-	-	-	-	-	15,760	-	15,76	-	-	-	-		-		15,760

5.1.1 Карьерный водоотлив

В настоящий период водоотлив осуществляется из западной чаши карьера.

Карьерный водоотлив осуществляется путем использования нескольких насосов, работающих в круглосуточном режиме, расположенных на различных отметках западной чаши карьера (рисунок 45). В период отработки часть воды с восточной чаши карьера каскадным способом перетекает в западную чашу. Карьерная вода аккумулируется в двух зумпфах, расположенных на добычном горизонте западной чаши карьера.

С одного из зумпфов вода выкачивается с помощью насосной станции ЦНС 180-383, расположенного на гор. +240 м и подается на гор. +355 м, на котором расположен насосная станция ЦНС 180-340. Данный насос подхватывает воду и перекачивает ее в отстойник карьерных и отвалных вод. При этом в пределах карьера для отведения воды используется стальной трубопровод Ду=150 мм, который на поверхности соединяется со стальным трубопроводом В-17 Ду=300 мм, по которому вода направляется в отстойник карьерных и отвалных вод на очистку.

Со второго зумпфа карьерная вода с помощью насоса Д 250-125, расположенного на гор. +240 м, перекачивается в существующую подземную горную выработку (далее - «ПГВ»), расположенную на гор. +250 м южного борта западной чаши карьера. По данной ПГВ вода самотеком поступает в существующий скиповой ствол, в котором подвешен погружной насос производительностью 160-200 м³/ч. Уровень установки насосного оборудования в скиповом стволе регулируется в зависимости от степени водопритока посезонно. Откачка шахтной воды на поверхность осуществляется по стволу «Скиповой», откуда вода отводится в существующий резервуар емкостью 1000 м³, расположенный на территории промышленной площадки предприятия, откуда посредством перекачной насосной станции перекачивается в отстойник карьерных и отвалных вод на очистку.

Отстойник карьерных и отвалных вод (Карьер №2) расположен с восточной стороны от действующего карьера. Емкость отстойника образована бортами существующего отработанного карьера и дамбой отстойника карьерных и отвалных вод. Полный объем отстойника 2 317 100 м³.

В отстойнике оборудована плавучая насосная станция – насосная станция отстойника карьерных и отвалных вод. От насосной станции по сети напорных трубопроводов осуществляется подача отстоявшейся карьерной воды в резервуары производственного-противопожарного водоснабжения для использования на производственные и противопожарные нужды промплощадки. Из отстойника карьерных и отвалных вод вода забирается на технологические нужды предприятия, на промывку буровых скважин, на пылеподавление технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвала и складах.

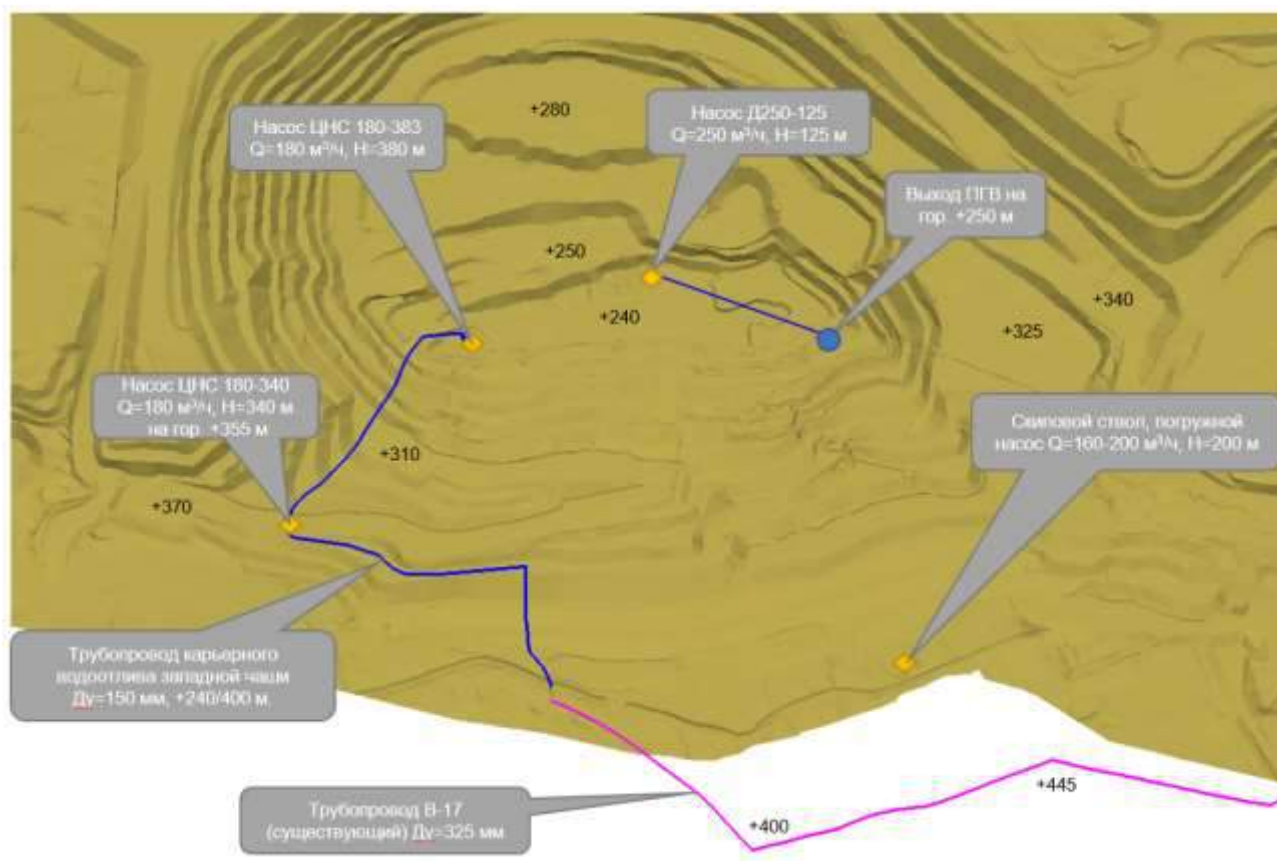


Рисунок 45 – Схема расположения насосных установок карьерного водоотлива (Западный участок)

Исходными данными для проектирования карьерного водоотлива являются:

- ожидаемые расчетные водопритоки в карьер (Западный и Восточный участок);
- режим работы карьерного водоотлива круглосуточный.

Насосные станции и насосы устанавливаются на дне соответствующего участка карьера и переносятся на нижележащие горизонты при понижении горных работ.

Транспортировка насосных передвижных станций в карьере будет производиться с помощью карьерного колесного или гусеничного транспорта.

Карьерный водоотлив вводится в эксплуатацию по мере отработки месторождения после образования карьером замкнутого контура по поверхности.

Полного развития карьерный водоотлив достигнет к концу отработки месторождения, когда площади и глубины карьеров достигнут своего максимального значения.

Суммарные водопритоки в Западный и Восточный участки карьера представлены в таблице 5.12.

Таблица 5.12 - Суммарные притоки в карьер

Тип притока	Показатели притока			
	Дней в году	Часовой, м ³	Суточный, м ³	Годовой, тыс. м ³
Восточный участок карьера, абс. отметка дна +170 м				
Дождевой	200	25,9	621,6	124,3
Талых вод	14	57,2	1 372,8	19,2
Ливневый	1	110,8	2 659,2	2,7
Постоянный	365	37,1	890,4	325,0
Всего:				471,2
Западный участок карьера, абс. отметка дна +5 м				
Дождевой	200	58,0	1 392,0	278,4
Талых вод	14	128,2	3 076,8	43,1
Ливневый	1	248,5	5 964,0	6,0
Постоянный	365	45,5	1 092,0	398,6
Всего:				726,1

Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматриваются аккумулирующие емкости - водосборники с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (ливневый + постоянный).

Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера, формируемых путем удлинения одного из отбойных рядов скважин на глубину 0,7-0,8 м с целью разрыхления горных пород ниже подошвы уступа и последующей выемкой.

По расчету прогнозных водоприток в карьер определено:

1. Нормальный водоприток (постоянный) составляет:

- Западный участок – 45,5 м³/час;
- Восточный участок – 37,1 м³/час;

2. Ливневый водоприток составляет:

- Западный участок – 248,5 м³/час;
- Восточный участок – 110,8 м³/час;

Максимальный водоприток в карьер составит:

- Западный участок:
45,5 + 248,5 = 294 м³/час;
- Восточный участок:
37,1 + 110,8 = 147,9 м³/час;

Рабочая емкость водосборников в соответствии с требованиями Правил 1 рассчитана на трехчасовой максимальный водоприток и составляет:

- Западный участок:
294*3=882 м³;
- Восточный участок:
147,9*3=444 м³;

Откачка ожидаемого максимального суточного водопритока должна осуществляться не более чем за 20 часов.

Учитывая планируемое увеличение глубины западной чаши карьера до отм. +5 м. и опыт эксплуатации существующего насосного оборудования

предусматривается модернизация существующего карьерного водоотлива путем замены насосных установок на более мощные.

С целью сокращения простоев карьерного водоотлива при проведении взрывных работ на добычном горизонте предусматривается использование дизельной насосной установки производительностью 400-500 м³/ч и напором 200-220 м. В паре с дизельным насосом используется электрическая насосная станция производительностью 400-500 м³/ч и напором 300-400 м, установленная на вышележащем горизонте. В качестве трубопровода в карьере предусмотрено применить стальной трубопровод Ду=200-300 мм, который будет соединен с существующим трубопроводом В-17 Ду=300 мм. Карьерная вода западной чаши карьера подается в существующий отстойник карьерных и отвалных вод.

Схема отведения воды восточной чаши аналогична водоотливу западной чаши карьера. Карьерная вода с добычного горизонта выкачивается с помощью дизельной насосной установки производительностью 400-500 м³/ч и напором 200-220 м. Далее вода подхватывается электрической насосной станцией производительностью 400-500 м³/ч и напором 300-400 м, располагаемой на вышележащем горизонте, и перекачивается по стальному трубопроводу Ду=200-300 мм в отстойник карьерных и отвалных вод.

Схема расположения насосных установок на конец отработки на рисунке 46.

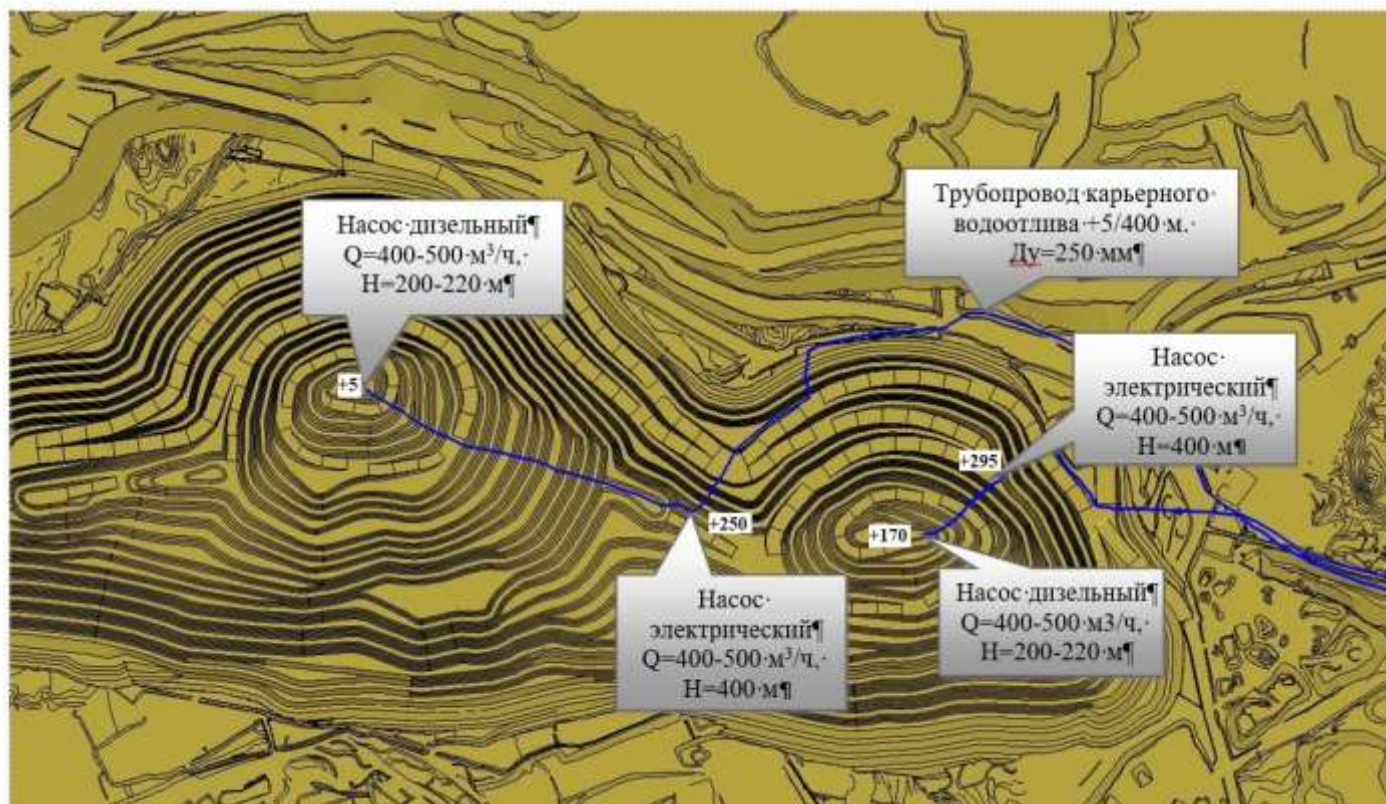


Рисунок 46 – Схема расположения насосных установок на конец отработки

Проектируемый карьер и отвал пустой породы перегораживают русло руч. Акбастаубулак и его притока руч. Кызылту. Для отведения поверхностных

вод от территории занятой карьером и отвалом построен руслоотводной канал ручьев Акбастабулак и Кызылту. Работы по строительству руслоотводного канала выполнены.

Также, с северной стороны отвала обустроена система канав №2 и пруд-отстойник №2 с фильтрующей дамбой для сбора отвалных вод.

Участок водоотводной канавы, отводящий воду от отстойника №2 в руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ оборудован габионами с шунгитом.

Существующий пруд-отстойник №2 образован защитной дамбой №2, перегораживающей долины ручьев Акбастабулак и Кызылту, и служат для осветления отвалных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №2. В пруду-отстойнике №2 предусмотрена фильтрующая дамба. Выпуск воды из пруда – отстойника №2 осуществляется через водовыпуск, выполненный из стальной трубы DN250. Конструкция водовыпуска аналогична конструкции водовыпуска на отстойнике №1. Водовыпуск снабжен колодцем, выполненным из стальной трубы DN1400, задвижкой DN250 и счетчиком воды ВСХН-250.

С юго-западной стороны от карьера построен и эксплуатируется отстойник №1 с водоотводной канавой оборудованной шунгитовыми габионами для очистки отвалных вод.

Отстойник №1 служит для осветления отвалных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав № 1. Отстойник выполнен в полувыемке-полунасыпи и состоит из двух секций, разделенных фильтрующей дамбой. Заложение откосов 1:1,5. Выпуск воды из отстойника осуществляется через водовыпуск, выполненный из стальной трубы DN250. Водовыпуск снабжен колодцем, выполненным из стальной трубы DN1400. В колодце установлена задвижка DN250. На выходе из водовыпуска установлен счетчик воды ВСХН-250.

Ширина фильтрующей дамбы в отстойнике №1 и пруду-отстойнике №2 по гребню – 7,0-10,0 м. Заложение верхового откоса 1:3. Заложение низового откоса 1:1,5. Тело фильтрующей дамбы выполнено из камня со средней крупностью частиц 100 мм. На верховой откос уложен поддерживающий слой с крупностью частиц 2-20 мм. Толщина слоя – 0,5 м. На поддерживающий слой уложен фильтр толщиной – 1,0 м, выполненный из песков крупностью 1-2 мм. На слой песка уложен защитный слой щебня фракции 20-40 мм, толщиной 0,3 м. Слой щебня предотвращает размыв песка ветровыми волнами.

Защитная дамба №2 перегораживает долину руч.Акбастабулак, и также защищает отвал от подтопления.

Тело защитной дамбы и зуб в основании дамбы выполнен из связных грунтов с послойным уплотнением. Тело дамбы покрыто защитным слоем дресвяно-щебнистого грунта толщиной 1,0 м. Верховой откос закреплен камнем, крупностью $D_{ср}=0,1$ м (0,05-0,15 м). Толщина крепления – 0,5 м. Ширина гребня – 5,0 м, крутизна низового откоса – 1:1,5, крутизна верхового откоса – 1:2,0. Максимальная высота защитной дамбы №2 – 5,5 м.

Отвальные воды

Планом горных работ по периметру отвала с северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод с учетом существующей системе канав с прудом отстойником №2.

Для сбора отвальных вод предусматривается проходка канав:

- с юго-западной части отвала канава №1 длиной 1700 м с зумпфом-отстойником №1. Площадь водосбора составит – $S_1 = 830,0$ тыс.м².

- с северо-западной части отвала канава №2 длиной 2000 м с зумпфом-отстойником №2. Площадь водосбора составит – $S_2 = 635,0$ тыс.м².

- с северо-восточной части отвала канава №3 длиной 1800 м. Площадь водосбора составит – $S_3 = 685,0$ тыс.м².

- с южной части отвала каналы №4 и №5 длиной 900 м и 780 м. Площадь водосбора в канаву № 4 составит – $S_4 = 300,0$ тыс.м², в канаву №5 $S_5 = 258,0$ тыс.м².

Для сбора воды с прилегающей восточной территории от отвала и предотвращения поступления дождевых вод под отвал предусматривается водоотводная канава №6 с зумпфом-отстойником №6. Вода, поступающая в зумпф-отстойник №6 является условно чистой, так как водосборная площадь находится за пределами промышленных объектов. По мере накопления вода будет откачиваться из зумпфа отстойника специализированной машиной, и использоваться на технические нужды предприятия.

Аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники) обустраиваются в пониженных частях водоотводных канав и предназначены для аккумуляции пиковых значений дождевых паводковых вод. По дну и бортам зумпфов предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.

Водоотводные каналы проходятся шириной по дну – 1 м с перевалкой вынутого грунта на пониженную часть борта канавы, глубина выемки составляет от 1,0 м до 5,0 м. Заложение откосов – 1:1,5. При уклонах дна водосборных канав до 0,005 крепление не предусматривается. При уклонах дна больше 0,005 предусматривается крепление камнем толщиной 0,3 м (Рисунок 47).

Типовое сечение быстроточных участков
водосборных и водоотводных канав

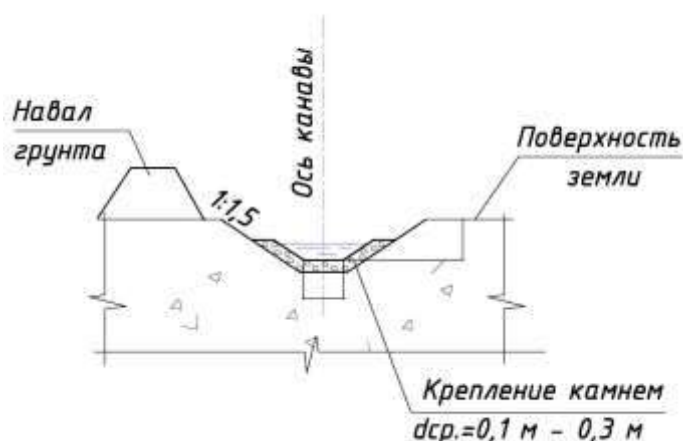


Рисунок 47 – Сечение канавы

Максимальный расчетный расход отвалных вод в период прохождения ливня, поступающий с юго-западной стороны отвала в канаву № 1 с зумпфом-отстойником, в течение одних суток составляет 821,7 м³/сут (Таблица 5.13), дождевых осадков 273,9 м³/сут (Таблица 5.14) и талых вод 578,0 м³/сут (Таблица 5.15). Вода по мере накопления из зумпфа-отстойника самотеком поступает по водоотводной канаве в существующий отстойник №1 расположенный в 500 м от отвала (юго-западная часть карьера).

Таблица 5.13 - Максимальный расчетный расход отвалных вод, поступающий в канаву №1

Наименование показателей	Значения
Максимальные суточные осадки $Q_{\text{л}} = 10 \cdot K \cdot H_{\text{л}} \cdot F / 10000$, м³/сут	17 928,0
K - коэф. учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	0,8
H _л - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения Р лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь отвала, м²	830 000,0
Объем фильтрации $V_{\text{ф}} = K_{\text{ф}} \cdot J \cdot F_{\text{ф}} \cdot T_{\text{ф}}$, м³/сут	12 450,0
Где: - K _ф - коэффициент фильтрации почвенного слоя, м/сут, определяется по данным изысканий;	0,05
J - градиент инфильтрационного потока;	1,0
F _ф - площадь фильтрации, м²;	830 000,0
T _ф - время фильтрации жидкости, сут	
$T_{\text{ф}} = k' \cdot T$	0,3
Где: k' - коэффициент, характеризующий время, при котором расход воды больше 0,7Q _{max} , (для расчетов рекомендуется принимать k' = 0,3);	0,3
T - продолжительность дождя, снеготаяния, суток	1,0
Объем отвалных вод $V_{\text{о}} = (Q_{\text{л}} - V_{\text{ф}}) \cdot \Psi_{\text{mt}}$, м³/сут	821,7
Ψ _{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15

Таблица 5.14 - Расчетный расход дождевых отвалных вод, поступающий в канаву №1

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QД = 1000 * НД * \alpha * F / 10^6, м^3/сут$	273,9
α -коэффициент поверхностного стока	0,3
$НД$ - среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,1
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	830 000,0

Таблица 5.15 - Расчетный расход талых отвалных вод, поступающий в канаву №1

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QT = \alpha * \beta (НТ / 1000) * F / t_c, м^3/сут$	578,0
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
β – коэф., учитывающий степень сдувания снега с площади отвала	0,5
$НТ$ - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	830 000,0
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут	14

Максимальный расчетный расход отвалных вод в период прохождения ливня, поступающий с северо- западной стороны отвала в канаву №2 с зумпфом-отстойником, в течение одних суток составляет 628,7 $м^3/сут$ (Таблица 5.16), дождевых осадков 209,6 $м^3/сут$ (Таблица 5.17) и талых вод 442,2 $м^3/сут$ (Таблица 5.18). Вода по мере накопления будет откачиваться из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится в существующий пруд-отстойник №2 расположенный с северной стороны от отвала или перекачиваться с помощью насосной установки по трубопроводу.

Таблица 5.16 - Максимальный расчетный расход отвалных вод, поступающий в канаву №2

Наименование показателей	Значения
Максимальные суточные осадки $QЛ = 10 * K * НЛ * F / 10000, м^3/сут$	13 716,0
K - коэф. учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	0,8
$НЛ$ - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	635 000,0
Объем фильтрации $Vф = Kф * J * Fф * Tф, м^3/сут$	9 525,0
Где: - $Kф$ - коэффициент фильтрации почвенного слоя, м/сут, определяется по данным изысканий;	0,05
J - градиент инфильтрационного потока;	1,0
$Fф$ - площадь фильтрации, $м^2$;	635 000,0
$Tф$ - время фильтрации жидкости, сут	
$Tф = k' * T$	0,3
Где: k' - коэффициент, характеризующий время, при котором расход воды больше $0,7Q_{max}$, (для расчетов рекомендуется принимать $k' = 0,3$);	0,3
T - продолжительность дождя, снеготаяния, суток	1,0
Объем отвалных вод $Vо = (QЛ - Vф) * \Psi_{mt}, м^3/сут$	628,7
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15

Таблица 5.17 - Расчетный расход дождевых отвалных вод, поступающий в канаву №2

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QД = 1000 * НД * \alpha * F / 10^6, м^3/сут$	209,6
α -коэффициент поверхностного стока	0,3
$НД$ - среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,1
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	635 000,0

Таблица 5.18 - Расчетный расход талых отвалных вод, поступающий в канаву №2

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QT = \alpha * \beta (НТ / 1000) * F / t_c, м^3/сут$	442,2
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
β - коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с площади отвала	0,5
$НТ$ - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	635 000,0
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут	14

Максимальный расчетный расход отвалных вод в период прохождения ливня, поступающий с северо- западной стороны отвала в канаву №3, в течение одних суток составляет 678,2 $м^3/сут$ (Таблица 5.19), дождевых осадков 226,1 $м^3/сут$ (Таблица 5.20) и талых вод 477,1 $м^3/сут$ (Таблица 5.21). Вода по канаве №3 самотеком поступает в существующий пруд-отстойник №2.

Таблица 5.19 - Максимальный расчетный расход отвалных вод, поступающий в канаву №3

Наименование показателей	Значения
Максимальные суточные осадки $QЛ = 10 * K * НЛ * F / 10000, м^3/сут$	14 796,0
K - коэф. учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	0,8
$НЛ$ - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	685 000,0
Объем фильтрации $Vф = Kф * J * Fф * Tф, м^3/сут$	10 275,0
Где: - $Kф$ - коэффициент фильтрации почвенного слоя, м/сут, определяется по данным изысканий;	0,05
J - градиент инфильтрационного потока;	1,0
$Fф$ - площадь фильтрации, $м^2$;	685 000,0
$Tф$ - время фильтрации жидкости, сут	
$Tф = k' * T$	0,3
Где: k' - коэффициент, характеризующий время, при котором расход воды больше 0,7 Q_{max} , (для расчетов рекомендуется принимать $k' = 0,3$);	0,3
T - продолжительность дождя, снеготаяния, суток	1,0
Объем отвалных вод $Vо = (QЛ - Vф) * \Psi_{mt}, м^3/сут$	678,2
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15

Таблица 5.20 - Расчетный расход дождевых отвалных вод, поступающий в канаву №3

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QД = 1000 * НД * \alpha * F / 10^6, м^3/сут$	226,1
α -коэффициент поверхностного стока	0,3
$НД$ - среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,1
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	685 000,0

Таблица 5.21 - Расчетный расход талых отвалных вод, поступающий в канаву №3

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QT = \alpha * \beta (HT/1000) * F / t_c, м^3/сут$	477,1
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
β - коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с площади отвала	0,5
HT - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	685 000,0
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут	14

Максимальный расчетный расход отвалных вод в период прохождения ливня, поступающий с южной стороны отвала в канаву №4 с зумпфом-отстойником, в течение одних суток составляет 297,0 $м^3/сут$ (Таблица 5.22), дождевых осадков 99,0 $м^3/сут$ (Таблица 5.23) и талых вод 208,9 $м^3/сут$ (Таблица 5.24). Вода по мере накопления откачивается из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится на очистку в существующий пруд-отстойник карьерных и отвалных вод №2 расположенный с восточной стороны от карьера.

Таблица 5.22 - Максимальный расчетный расход отвалных вод, поступающий в канаву №4

Наименование показателей	Значения
Максимальные суточные осадки $QЛ = 10 * K * НЛ * F / 10000, м^3/сут$	6 480,0
K - коэф. учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	0,8
$НЛ$ - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	300 000,0
Объем фильтрации $Vф = Kф * J * Fф * Tф, м^3/сут$	4 500,0
Где: - $Kф$ - коэффициент фильтрации почвенного слоя, м/сут, определяется по данным изысканий;	0,05
J - градиент инфильтрационного потока;	1,0
$Fф$ - площадь фильтрации, $м^2$;	300 000,0
$Tф$ - время фильтрации жидкости, сут	
$Tф = k' * T$	0,3
Где: k' - коэффициент, характеризующий время, при котором расход воды больше 0,7 Q_{max} , (для расчетов рекомендуется принимать $k' = 0,3$);	0,3
T - продолжительность дождя, снеготаяния, суток	1,0
Объем отвалных вод $Vо = (QЛ - Vф) * \Psi_{mt}, м^3/сут$	297,0
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15

Таблица 5.23 - Расчетный расход дождевых отвалных вод, поступающий в канаву №4

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $Q_D = 1000 * H_D * \alpha * F / 10^6, \text{ м}^3/\text{сут}$	99,0
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
H_D - среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,1
F - водосборная площадь отвала, м^2	300 000,0

Таблица 5.24 - Расчетный расход талых отвалных вод, поступающий в канаву №4

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $Q_T = \alpha * \beta * (H_T / 1000) * F / t_c, \text{ м}^3/\text{сут}$	208,9
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
β - коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с площади отвала	0,5
H_T - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь отвала, м^2	300 000,0
t_c - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут	14

Максимальный расчетный расход отвалных вод в период прохождения ливня, поступающий с южной стороны отвала в канаву №5 с зумпфом-отстойником, в течение одних суток составляет 255,4 $\text{м}^3/\text{сут}$ (Таблица 5.25) дождевых осадков 85,1 $\text{м}^3/\text{сут}$ (Таблица 5.26) и талых вод 179,7 $\text{м}^3/\text{сут}$ (Таблица 5.27). Вода по мере накопления откачивается из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится в существующий пруд-отстойник карьерных и отвалных вод №2 расположенный с восточной стороны от карьера.

Таблица 5.25 - Максимальный расчетный расход отвалных вод, поступающий в канаву №5

Наименование показателей	Значения
Максимальные суточные осадки $Q_L = 10 * K * H_L * F / 10000, \text{ м}^3/\text{сут}$	5 572,8
K - коэф. учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади	0,8
H_L - слой суточных осадков при периоде его однократного превышения P лет, соответствует максимальному суточному количеству жидких осадков 20 %, мм	27,0
F - водосборная площадь отвала, м^2	258 000,0
Объем фильтрации $V_\phi = K_\phi * J * F_\phi * T_\phi, \text{ м}^3/\text{сут}$	3 870,0
Где: - K_ϕ - коэффициент фильтрации почвенного слоя, м/сут, определяется по данным изысканий;	0,05
J - градиент инфильтрационного потока;	1,0
F_ϕ - площадь фильтрации, м^2 ;	258 000,0
T_ϕ - время фильтрации жидкости, сут	
$T_\phi = k' * T$	0,3
Где: k' - коэффициент, характеризующий время, при котором расход воды больше 0,7 Q_{max} , (для расчетов рекомендуется принимать $k' = 0,3$);	0,3
T - продолжительность дождя, снеготаяния, суток	1,0
Объем отвалных вод $V_o = (Q_L - V_\phi) * \Psi_{\text{mt}}, \text{ м}^3/\text{сут}$	255,4
Ψ_{mt} - среднее значение общего коэффициента суточного стока (для всех грунтовых поверхностей, кроме задернованных и открытых песчаных пород)	0,15

Таблица 5.26 - Расчетный расход дождевых отвалных вод, поступающий в канаву №5

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QД = 1000 * НД * \alpha * F / 10^6, м^3/сут$	85,1
α -коэффициент поверхностного стока	0,3
$НД$ -среднесуточное количество осадков в теплый период года, мм/сут.	1,1
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	258 000,0

Таблица 5.27 - Расчетный расход талых отвалных вод, поступающий в канаву №5

Наименование показателей	Значения
Суточные осадки $QT = \alpha * \beta (НТ / 1000) * F / тс, м^3/сут$	179,7
α - коэффициент поверхностного стока	0,3
β - коэффициент, учитывающий степень сдувания снега с площади отвала	0,5
$НТ$ - годовое количество твердых осадков 50 % обеспеченности, мм	65,0
F - водосборная площадь отвала, $м^2$	258 000,0
$tс$ - продолжительность периода интенсивного снеготаяния во время паводка, сут	14

Суммарное количество вод с площади отвала приведено в таблице 5.28.

Таблица 5.28 - Суммарное количество вод с площади отвала

Тип притока	Показатели притока			
	Дней в году	Часовой, $м^3$	Суточный, $м^3$	Годовой, тыс. $м^3$
Канавы 1				
Дождевой	200	11,4	273,9	54,8
Талых вод	14	24,1	578,0	8,1
Ливневый	1	34,2	821,7	0,8
Итого:				63,7
Канавы 2				
Дождевой	200	8,7	209,6	41,9
Талых вод	14	18,4	442,2	6,2
Ливневый	1	26,2	628,7	0,6
Итого:				48,7
Канавы 3				
Дождевой	200	9,4	226,1	45,2
Талых вод	14	19,9	477,1	6,7
Ливневый	1	28,3	678,2	0,7
Итого:				52,6
Канавы 4				
Дождевой	200	4,1	99,0	19,8
Талых вод	14	8,7	208,9	2,9
Ливневый	1	12,4	297,0	0,3
Итого:				23,0
Канавы 5				
Дождевой	200	3,5	85,1	17,0
Талых вод	14	7,5	179,7	2,5
Ливневый	1	10,6	255,4	0,3
Итого:				19,8
Всего:				207,8

Для предотвращения подтопления восточной части отвала ливневыми водами с прилегающей территории от отвала предусмотрена водоотводная канава №6. Длина канавы №6 составляет 700 м. Площадь водосбора в канаву №6 составит 420,0 тыс. м².

Расход дождевых вод, поступающих в канаву с прилегающей территории определяется по формуле:

$$Q_d = 1000 \cdot H_d \cdot \alpha \cdot F / 10^6, \text{ м}^3/\text{сут}$$

где:

H_d – слой суточных осадков, 1,1 мм;

α – коэффициент поверхностного стока, 0,6;

F – площадь водосбора, 420 000 м²;

$$Q_d = 1000 \cdot 1,1 \cdot 0,6 \cdot 420\,000 / 10^6 = 277,2 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

5.1.2 Установление нормативов допустимых сбросов (НДС)

На предприятии имеется действующий «Проект нормативов эмиссий в окружающую среду. Нормативы допустимых сбросов для ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (экологическое разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г., выданное РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан») (приложение 13). Данный проект нормативов ДС разработан для 3-х выпусков сточных вод:

1) Выпуск отвалных вод ВО-1. Отводит отвалные сточные воды после очистных сооружений в Руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ. Нормативы установлены для 17-ти показателей: БПК_{полн}, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, нитрат-ион, нитрит-ион, аммоний солевой, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо (общее), кадмий, кальций, магний, медь, мышьяк, свинец, селен-ион, цинк.

2) Выпуск отвалных вод ВО-2. Отводит отвалные сточные воды после очистных сооружений в руслоотводной канал и далее в ручей Акбастаубулак. Нормативы установлены для 17-ти показателей: БПК_{полн}, взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, нитрат-ион, нитрит-ион, аммоний солевой, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо (общее), кадмий, кальций, магний, медь, мышьяк, свинец, селен-ион, цинк.

3) Выпуск производственных (карьерных и подотвалных) вод месторождения Сарбас. Сток ливневых и дождевых вод с площади карьера собирается в зумпфе карьера и откачивается в промежуточный пруд-отстойник с дальнейшим отводом на станцию очистки карьерных вод с последующим сбросом в ручей Алаайгыр. Нормативы установлены для 10-ти показателей: БПК_{полн}, взвешенные вещества, сульфаты, нитрат-ион, нитрит-ион, аммоний солевой, нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо (общее), кадмий, мышьяк.

В настоящем проекте нормативы допустимых сбросов для рассматриваемых выпусков (ВО-1, ВО-2 м/я Бакырчик) приняты без изменений на уровне утвержденных значений.

Характеристика очистных сооружений шахтных вод

Предусмотрено использование откачиваемой шахтной воды в технологическом процессе (восполнение потерь в хвостохранилище). Вся шахтная вода откачивается в существующий отстойник карьерных и шахтных вод, откуда совместно с карьерными и подотвальными водами забирается на производственные нужды обогатительной фабрики и восполнение потерь в хвостохранилище.

Очистные сооружения отвалных вод

Система очистки отвалных вод включает следующие сооружения:

- отстойник №1;
- участок водоотводной канавы №1, отводящий воду от отстойника №1 в р.Акбастаубулак оборудован габионами с шунгитом.
- пруды-отстойники №1 и №2, образованные защитными дамбами №1 и №2;
- участок водоотводной канавы №2, отводящий воду от отстойника № 2 в Руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ оборудован габионами с шунгитом.
- отстойник карьерных и отвалных вод.

На первом этапе предусматривается очистка отвалных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов путем отстоя в емкости отстойников и прудов-отстойников, и прохождения через фильтрующие дамбы отстойников.

Эффект снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании в емкости отстойника в течение 1-2 суток по данным «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» составляет 80-90%. Основное количество нефтепродуктов сорбируется на осаждаемых взвешях. Часть нефтепродуктов всплывает на поверхность и задерживается нефтесорбирующими бонами (с целью снижения содержания нефтепродуктов в очищаемой воде, отстойники оснащаются нефтесорбирующими бонами, которые собирают всплывшие нефтепродукты).

Таблица 5.29 - Прогнозные концентрации взвешенных частиц и нефтепродуктов в воде, поступающей в отстойники, а также изменения концентраций после отстойника

Показатели	Единица измерения	Карьерные и отвалы воды до очистки	Карьерные и отвалы воды после очистки	Эффективность очистки, %
Взвешенные вещества	мг/л	16,8	3,36	80
Нефтепродукты	мг/л	0,4	0,05	87,5
* - концентрации приняты по протоколам КХА объекта-аналога				

Второй этап очистки отвалных вод предусматривает очистку с использованием шунгита. Модель системы очистки отвалных вод основана на использовании разных фракций шунгита. Метод очистки основан на способности шунгита окислять органические и неорганические соединения,

содержащиеся в сточной воде. Принцип действия системы очистки основан на сорбционной способности шунгита, которая зависит от времени контакта системы шунгита со сточной водой и от величины фракции шунгита. Данная система представляет собой фильтр, состоящий из набора различных фракций шунгита, через которые пропускается отвальная вода.

Данный сорбент, полученный из природного материала - шунгита, эффективен для очистки отвалных вод и может быть использован в экологических и технологических целях.

Основные технологические характеристики шунгитовой загрузки:

- высокая пористость;
- высокая механическая прочность;
- способность длительно сохранять физические и механические свойства;
- на протяжении длительного времени сохраняет высокую осветляющую способность;
- ионообменная селективность;
- на протяжении длительного времени сохраняет адсорбирующие свойства.

Кроме того, применение шунгита позволяет исключить использование реагентов для предварительной обработки воды. Применение шунгита не требует специальной регенерации фильтрующего слоя.

На предприятии оборудованы два выпуска отвалных вод: с северной стороны отвала - выпуск ВО-1 в руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ, с юго-западной стороны карьера - выпуск ВО-2 в ручей Акбастаубулак.

После очистки отвалных вод в отстойниках предусматривается очистка отвалных вод путем прохождения воды по горизонтально расположенному фильтрующему материалу и гребенчатому вертикально расположенному фильтрующему материалу непосредственно в выходящих каналах выпусков ВО-1, ВО-2.

По руслу стоков ВО-1 и ВО-2 выполнено сооружение горизонтально расположенных каскадов из параллельных выступов. Выступы выполняются путем установки габионовых конструкций (габариты 0,7х0,7х0,5 м), заполненных шунгитом. Габионы устанавливаются в канале в шахматном порядке на расстоянии 0,5 м друг от друга. Количество установленных габионов составит 17 шт. на каждом выпуске.

Дополнительно в русло каналов предусмотрена подсыпка шунгита крупной фракции слоем (30 м х 0,2 м). Учитывая небольшую скорость потока при насыпке, шунгит можно использовать без применения сетки, создавая естественное русло стока.

По состоянию на январь 2022 года образование отвалных вод не происходило. Состав отвалных вод для ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» будет уточняться по мере их образования в ходе проведения производственного экологического контроля.

В апреле 2015 г. проводились отбор проб и исследования отвалных вод в имеющихся под отвалами выемок с накопленной водой. В мае 2015 г. вода вокруг отвалов уже отсутствовала.

Предположительный состав отвалных вод представлен в таблице 5.30.

Таблица 5.30 - Состав (предположительный) отвалных вод ТОО «БГП»

Загрязняющее вещество	Значение параметра, мг/л				
	Проба 01	Проба 02	Проба 03	Проба 04	Макс. значение
1	4	5	6	7	8
рН	8,00	7,60	7,20	7,55	7,2-8,0
БПК _п	1,4	0,92	0,73	1,24	1,4
взвешенные вещества	<3,0	11,20	9,40	16,80	16,8
азот аммонийный	0,30	0,19	<0,05	0,10	0,3
нитраты	<0,10	2,25	4,90	<0,10	4,9
нитриты	0,036	0,079	0,034	0,031	0,079
сульфаты	25,52	25,5	240,8	173,69	240,8
хлориды	1,63	19,54	12,70	6,51	19,54
нефтепродукты	0,05	<0,02	0,10	0,40	0,4
железо	0,1640	0,0627	0,0447	0,0200	0,164
кадмий	0,0025	0,0012	<0,001	<0,001	0,0025
кальций	14,20	112,00	93,00	87,00	112,0
магний	9,3804	78,00	52,00	26,00	78,0
медь	0,0079	0,0102	0,0083	0,0044	0,0102
мышьяк	0,0572	<0,001	<0,001	<0,001	0,0572
свинец	0,0058	0,0067	0,0075	0,0054	0,0075
цинк	0,0011	0,0027	0,0234	<0,001	0,0234

Эффективность работы очистных сооружений отвалных вод представлена в таблице 5.31.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТВАЛЬНЫХ ВОД ПО ВЫПУСКУ ВО-1

Таблица 5.31

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отстойники, шунгитовые габионы	БПКп	50*	600*	120*	54,5	506	101,3	1,4	1,4	-	1,4	1,4	-
	Взвешенные вещества							16,8**	3,36	80,0	16,8**	3,36	80,0
	Сульфаты							240,80	169,76	29,5	240,80	169,76	29,5
	Хлориды							19,54	19,54	-	19,54	19,54	-
	Нитрат-ион (NO ₃)							4,9	4,9	-	4,9	4,9	-
	Нитрит-ион (NO ₂)							0,079	0,079	-	0,079	0,079	-
	Аммоний солевой							0,30	0,30	-	0,30	0,30	-
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии							0,40**	0,05	87,5	0,40**	0,05	87,5
	Железо (общее)							0,164	0,10	39,0	0,164	0,10	39,0
	Кадмий							0,0025	0,0025	-	0,0025	0,0025	-
	Кальций							112,0	112,0	-	112,0	112,0	-
	Магний							78,0	41,02	47,4	78,0	41,02	47,4
	Медь							0,0102	0,0102	-	0,0102	0,0102	-
	Мышьяк							0,0572	0,0509	11,0	0,0572	0,0509	11,0
	Свинец							0,0075	0,0075	-	0,0075	0,0075	-
	Селен-ион							0,01	0,01	-	0,01	0,01	-
	Цинк							0,0234	0,01	57,3	0,0234	0,01	57,3

Примечание: предполагаемый состав отвалных вод и проектные показатели очистки для выпусков ВО-1 и ВО-2 приняты по аналогичными и сведены в одну таблицу 5.30;

2) *проектная мощность очистных сооружений для выпуска ВО-1 составляет 50 м³/час; 600 м³/сут, 120 тыс.м³/год;

3) ** концентрации до очистки по взвешенным веществам и нефтепродуктам приняты для отстойника по данным объектов-аналогов.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТВАЛЬНЫХ ВОД ПО ВЫПУСКУ ВО-2

Таблица 5.32

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая			Проектные показатели			Фактические показатели		
		м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	м³/час	м³/сут	тыс. м³/год	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %	Концентрация, мг/дм³		Степень очистки, %
								до	после		до	после	
								очистки			очистки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Отстойники, шунгитовые габионы	БПКп	50*	600*	120*	34,2	318,5	63,7	1,4	1,4	-	1,4	1,4	-
	Взвешенные вещества							16,8**	3,36	80,0	16,8**	3,36	80,0
	Сульфаты							240,80	169,76	29,5	240,80	169,76	29,5
	Хлориды							19,54	19,54	-	19,54	19,54	-
	Нитрат-ион (NO ₃)							4,9	4,9	-	4,9	4,9	-
	Нитрит-ион (NO ₂)							0,079	0,079	-	0,079	0,079	-
	Аммоний солевой							0,30	0,30	-	0,30	0,30	-
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии							0,40**	0,05	87,5	0,40**	0,05	87,5
	Железо (общее)							0,164	0,10	39,0	0,164	0,10	39,0
	Кадмий							0,0025	0,0025	-	0,0025	0,0025	-
	Кальций							112,0	112,0	-	112,0	112,0	-
	Магний							78,0	41,02	47,4	78,0	41,02	47,4
	Медь							0,0102	0,0102	-	0,0102	0,0102	-
	Мышьяк							0,0572	0,0509	11,0	0,0572	0,0509	11,0
	Свинец							0,0075	0,0075	-	0,0075	0,0075	-
	Селен-ион							0,01	0,01	-	0,01	0,01	-
	Цинк							0,0234	0,01	57,3	0,0234	0,01	57,3

Примечание: предполагаемый состав отвалных вод и проектные показатели очистки для выпусков ВО-1 и ВО-2 приняты по аналогичными и сведены в одну таблицу 5.30;

2) *Проектная мощность очистных сооружений для выпуска ВО-2 составляет 50 м³/час; 600 м³/сут, 120 тыс.м³/год;

3) ** концентрации до очистки по взвешенным веществам и нефтепродуктам приняты для отстойника по данным объектов-аналогов.

Показатели состава отвалных вод

Качественное состояние отвалных вод принято по имеющимся данным аккредитованной лаборатории филиала РГП «НЦ КПМС» «ВНИИцветмет». Отбор и исследование проб проводился в апреле 2015 г. из имеющихся под существующими отвалами выемок с накопленной водой. Состав отвалных вод принят согласно проведенным исследованиям, исходя из максимальных содержаний загрязняющих компонентов с учетом проектной степени очистки в отстойниках, принятой по аналогичным данным. Состав отвалных вод согласован в составе рабочего проекта «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Показатели состава образующихся подземных и ливневых вод приняты согласно таблицы 5.17 СП РК 4.01-106-2018 «Проектирование сооружений для очистки поверхностных сточных вод».

Так как в настоящее время образование отвалных вод не происходит, принятые данные по составу предполагаемые.

Предполагаемые показатели сброса отвалных вод представлены в таблицах 5.33, 5.34.

Таблица 5.33 - Предполагаемые показатели сброса загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску ВО-1

Наименование загрязняющего вещества	Фактичес-кая средняя концентрация сточных вод	Расход сточных вод		Сброс		Режим отведения
		м³/час	тыс.м³/год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
БПКполн	1,40	54,5	101,3	76,300	0,1418	12 часов в сутки, 205 дней в году
Взвешенные в-ва	3,36			183,120	0,3404	
Сульфаты	169,76			9251,920	17,1967	
Хлориды	19,54			1064,930	1,9794	
Нитрат-ион (NO ₃)	4,9			267,050	0,4964	
Нитрит-ион (NO ₂)	0,079			4,306	0,0080	
Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	0,30			16,350	0,0304	
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмуль-гированном состоянии	0,05			2,725	0,0051	
Железо (общее)	0,10			5,450	0,0101	
Кадмий (Cd ²⁺)	0,0025			0,136	0,0003	
Кальций	112,0			6104,000	11,3456	
Магний	41,02			2235,590	4,1553	
Медь (ион Cu ²⁺)	0,0102			0,556	0,0010	
Мышьяк	0,0509			2,774	0,0052	
Свинец (Pb ²⁺)	0,0075			0,409	0,0008	
Селен-ион	0,01			0,545	0,0010	
Цинк (Zn ²⁺)	0,01			0,545	0,0010	
ИТОГО:						

Таблица 5.34 - Предполагаемые показатели сброса загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску В0-2

Наименование загрязняющего вещества	Фактическая средняя концентрация сточных вод	Расход сточных вод		Сброс		Режим отведения
		м³/час	тыс.м³/год	г/час	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
БПКполн	1,40	34,2	63,7	47,880	0,0892	12 часов в сутки, 205 дней в году
Взвешенные в-ва	3,36			114,912	0,2140	
Сульфаты	169,76			5805,792	10,8137	
Хлориды	19,54			668,268	1,2447	
Нитрат-ион (NO ₃)	4,9			167,580	0,3121	
Нитрит-ион (NO ₂)	0,079			2,702	0,0050	
Аммоний солевой (NH ₄ ⁺)	0,30			10,260	0,0191	
Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмуль-гированном состоянии	0,05			1,710	0,0032	
Железо (общее)	0,10			3,420	0,0064	
Кадмий (Cd ²⁺)	0,0025			0,086	0,0002	
Кальций	112,0			3830,400	7,1344	
Магний	41,02			1402,884	2,6130	
Медь (ион Cu ²⁺)	0,0102			0,349	0,0006	
Мышьяк	0,0509			1,741	0,0032	
Свинец (Pb ²⁺)	0,0075			0,257	0,0005	
Селен-ион	0,01			0,342	0,0006	
Цинк (Zn ²⁺)	0,01			0,342	0,0006	
ИТОГО:				12058,925	22,4605	

Сведения о конструкции водовыпускных устройств

По руслу стоков ВО-1 и ВО-2 произведено сооружение горизонтально расположенных каскадов из параллельных выступов. Выступы выполняются путем установки габионовых конструкций (габариты 0,7х0,7х0,5 м), заполненных шунгитом. Габионы устанавливаются в канале в шахматном порядке на расстоянии 0,5 м друг от друга. Количество установленных габионов составит 17 шт. на каждом выпуске.

Дополнительно в русло каналов предусмотрена подсыпка шунгита крупной фракции слоем (30 м х 0,2 м). Учитывая небольшую скорость потока, при насыпке шунгит можно использовать без применения сетки, создавая естественное русло стока.

Схема расположения выпусков представлена в приложении 11. Схема расположения шунгитовых габионов представлена в приложении 12.

Обоснование исходных данных, принятых для расчетов нормативов ПДС

1. Приемником отвалных вод по выпуску ВО-1 является Руслоотводной канал, образованный в связи с отведением верхнего створа поверхностных вод ручья Акбастаубулак и ручья Кызылту, впадающего в руч.Акбастаубулак. Руслоотводной канал является искусственным гидротехническим сооружением.

Руслоотводной канал заканчивается впадением в руч.Холодный ключ. Воды ручья Холодный Ключ используются для водопоя скота в летнее время. Максимальный расход воды у истоков равен 0,95 л/сек, а к устью увеличивается за счет выклинивания трещинных вод до 4,5 л/сек. Ручей имеет сезонный характер.

У истока водоток функционирует с апреля по июнь, в устье с апреля по ноябрь. Левый приток - ручей Майранбастау.

Расход воды в Руслоотводном канале в створе, куда зарегулированы воды верхнего створа ручья Акбастаубулак и воды ручья Кызылту составит:

$$P_{\text{русл.канала}} = Q_1 + Q_2 = 0,001 + 0,001 = 0,002 \text{ м}^3/\text{с}$$

где: Q_1 - годовой сток 95%-ой обеспеченности ручья Акбастаубулак в верхнем створе (отвод воды в канал), $\text{м}^3/\text{с}$;

Q_2 - годовой сток 95%-ой обеспеченности ручья Кызылту в устье (отвод воды в канал), $\text{м}^3/\text{с}$

2. Приемником отвалных вод по выпуску ВО-2 является ручей Акбастаубулак.

Ручей Акбастаубулак образуется за счет двух источников с общим расходом воды, равным 29 л/сек. Расход ручья к устью увеличивается до 145 л/сек, за счет многочисленных родников, выклинивающихся в нижней части бортов и поступления в него очищенных сточных вод с очистных сооружений п.Ауэзов. Ручей имеет всесезонный характер. У истока водоток функционирует с апреля по сентябрь, в устье весь год.

На территории месторождения «Бакырчик» для проведения добычных работ осуществлен отвод верхнего створа ручьев Акбастаубулак и Кызылту, впадающего в Акбастаубулак, в Руслоотводной канал. Поэтому, для расчета нормативов ПДС расход воды в контрольном створе составит:

$$P_{\text{акбастаубулак}} = Q_3 - (Q_1 + Q_2) = 0,003 - (0,001 + 0,001) = 0,001 \text{ м}^3/\text{с}$$

где: Q_3 - годовой сток 95%-ой обеспеченности ручья Акбастаубулак в устье, $\text{м}^3/\text{сек}$.

Таблица 5.35 - Годовой сток различной обеспеченности водных объектов на территории изысканий

№ п/п	Наименование водотока	0,1%, м³/с	0,5%, м³/с	1%, м³/с	3%, м³/с	5%, м³/с	10%, м³/с	25%, м³/с	50%, м³/с	75%, м³/с	90%, м³/с	95%, м³/с
1	Ручей Акбастау верхний створ, Q ₁	0,015	0,012	0,01	0,009	0,007	0,006	0,004	0,003	0,001	0,001	0,001
2	Ручей Кызылту устье, Q ₂	0,020	0,017	0,013	0,012	0,010	0,008	0,005	0,003	0,002	0,001	0,001
3	Ручей Акбастабулак устье, Q ₃	0,083	0,070	0,057	0,049	0,041	0,033	0,023	0,014	0,008	0,004	0,003

Качественные показатели поверхностных вод в ручье Акбастаубулак

Согласно п.67 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 данные о гидрологическом режиме водного объекта и по фоновому составу воды запрашиваются оператором у производителей информации о состоянии окружающей среды при наличии наблюдений на водном объекте. При отсутствии наблюдений производителей информации о состоянии окружающей среды могут быть использованы данные наблюдений за предыдущее три года оператора, научно-исследовательских и проектных организаций и контролирующих органов. Согласно справки от Филиала РГП на ПХВ «Казгидромет» №34-05-02-22/1236 от 18.06.2020 г., мониторинг на ручье Акбастаубулак не проводится (приложение 5).

Фоновые концентрации в р.Акбастаубулак (пункт ГП-8, 500 м выше выпуска шахтных вод) определялись по данным наблюдений, проводимых в составе программы ПЭК аккредитованной лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера».

На основании этого, фоновые содержания загрязняющих веществ в ручье Акбастаубулак определены исходя из результатов наблюдений, проводимых аккредитованными лабораториями, в точках контроля выше выпусков сточных вод в предприятия в ручей Акбастаубулак.

Вывод. Исходя из приведенных данных (табл.5.36), фоновая загрязненность водного объекта ручья Акбастаубулак по сульфатам обусловлена естественными причинами.

Таблица 5.36 – Фоновые показатели состояния поверхностных вод ручья Акбастаубулак

Загрязняющие вещества	ПДК р.х., мг/л	Значение параметра, мг/л									
		2017 год					2018 год				
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	среднее	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	среднее
Нефтепродукты	0,1	0,024	0,022	0,022	0,02	0,022	0,007	0,008	0,008	0,008	0,008
БПКп	3	5,2	5,18	5,16	5,19	5,18	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
сульфаты	100	77,4	76	176	176	126,35	154	159	161	161	158,75
хлориды	300	20,4	22,11	22	22	21,63	21	29	29,11	29	27,028
фосфор общий	0,25	0,022	0,02	0,02	0,012	0,019	0	0	0	0	0
нитриты	0,08	0,02	0,017	0,017	0,001	0,014	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
нитраты	40	0,55	0,52	0,54	0,5	0,5275	1,43	1,4	1,42	1,42	1,42
аммоний солевой	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,0500	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
СПАВ	0,5	0,025	0,025	0,025	0,025	0,0250	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
железо	0,1	0,0042	0,0040	0,0040	0,0040	0,0041	0,004	0,0046	0,0045	0,0045	0,0044
кальций	180	5,100	5,100	5,800	5,500	5,3750	13,100	12,700	12,900	13,200	12,975
магний	40	10,9	9,5	9,5	9,2	9,7750	9,9	10,5	10	10	10,1
медь	+0,001 к фону	0,0031	0,0030	0,0030	0,0015	0,0027	0,0010	0,0010	0,0009	0,0009	0,001
мышьяк	0,05	0,0079	0,0071	0,007	0,0066	0,0072	0,0049	0,0048	0,0045	0,0043	0,0046
свинец	0,1	0,0018	0,0017	0,0015	0,0005	0,0014	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
селен	0,01	0,0016	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0011	0,0013	0,0013	0,0013	0,00125
цинк	0,01	0,1304	0,1256	0,1250	0,0018	0,0957	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,000975
кадмий	0,01	0,0010	0,0008	0,0008	0,0010	0,0009	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,001
Взвешенные вещества	+0,25 к фону	9,2	9,1	9	2,5	7,45	2,52	2,75	2,98	3	2,81

Продолжение таблицы 5.36

Загрязняющие вещества	ПДК р.х., мг/л	Значение параметра, мг/л					Среднее значение, мг/л
		2019 год					
		1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	среднее	
Нефтепродукты	0,1	0,008	0,008	0,009	0,011	0,009	0,013
БПКп	3	1,0000	1,5000	1,2000	1,3000	1,2500	2,144
сульфаты	100	159	158	146	152	153,75	146,283
хлориды	300	29	32	30	30,59	30,398	26,351
фосфор общий	0,25	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,008
нитриты	0,08	0,007	0,007	0,007	0,0007	0,005425	0,009
нитраты	40	1,34	1,3	1,32	1,37	1,33	1,093
аммоний солевой	0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,150
СПАВ	0,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,008
железо	0,1	0,004	0,0042	0,0040	0,0038	0,0041	0,004
кальций	180	11,800	15,700	16,500	15,000	14,75	11,033
магний	40	10	10	11	12	10,75	10,208
медь	+0,001 к фону	0,0009	0,0009	0,0008	0,0010	0,001	0,002
мышьяк	0,05	0,0043	0,004	0,0041	0,0037	0,0040	0,005
свинец	0,1	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,000175	0,001
селен	0,01	0,0013	0,0012	0,0010	0,0011	0,00115	0,001
цинк	0,01	0,0008	0,0008	0,0007	0,0007	0,00075	0,032
кадмий	0,01	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	0,001	0,001
Взвешенные вещества	+0,25 к фону	4,5	4,32	4,4	5,2	4,61	4,956

Для оценки состояния поверхностных вод величины ПДК приняты согласно «Обобщенного перечня предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно-безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов».

Результаты мониторинга представлены в таблице 5.37.

Таблица 5.37 - Показатели состава поверхностных вод в ручье Акбастаубулак

Участок реки, створ	Год	Загрязняющие вещества	Фоновая концентрация, мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³	Степень загрязненности (превышение ПДК)
1	2	3	4	5	6
Ручей Акбастаубулак выше сброса сточных вод	2017-2019 гг.	БПК _{пол}	2,144	3,0	0,73 ПДК
		Взвешенные вещества	2,81	3,06+0,25 мг/дм ³ по сравнению с естественными условиями	---
		Сульфаты	146,283	100,0	1,46 ПДК
		Хлориды	26,351	300,0	0,09 ПДК
		Нитрат-ион	1,093	40,0	0,027 ПДК
		Нитрит-ион	0,009	0,08	0,11 ПДК
		Аммоний солевой	0,15	0,50	0,30 ПДК
		Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии	0,013	0,05	0,26 ПДК
		СПАВ	0,008	0,5	0,016 ПДК
		Железо (общее)	0,004	0,1	0,04 ПДК
		Кадмий	0,001	0,005	0,20 ПДК
		Кальций	11,033	180,0	0,06 ПДК
		Магний	10,208	40,0	0,26 ПДК
		Медь	0,002	0,003 (+0,001 мг/дм ³ по сравнению с естественными условиями)	---
		Мышьяк	0,005	0,05	0,1 ПДК
		Свинец	0,001	0,1	0,01 ПДК
		Селен	0,001	0,0026 (+0,0016 мг/дм ³ по сравнению с естественными условиями)	---
		Цинк	0,032	0,01	3,2 ПДК

Нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ для выпусков ВО-1, ВО-2 утверждены в проекте «Нормативов эмиссий в окружающую среду. Нормативы допустимых сбросов для ТОО «БГП» (экологическое разрешение №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г., выданное РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (приложение 13). Объем сбросов загрязняющих веществ, согласно настоящего проекта, не увеличивается.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ со сточными водами по выпускам представлены в таблицах 5.38, 5.39.

Таблица 5.38 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску ВО-1 в Руслоотводной канал для ТОО «БГП»

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС				
		Существующее положение (действующие нормативы ДС согласно экологического разрешения №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)					на 2023-2026 г.г.									
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс						
м³/ч	тыс. м³/год	г/ч	т/год		м³/ч	тыс. м³/год	г/ч	т/год								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
Выпуск ВО-1	БПКп	54,5	101,3	1,40	76,3	0,142	54,5	101,3	1,40	76,3	0,142	2023				
	Взвешенные вещества			3,36	183,12	0,340			3,36	183,12	0,340	2023				
	Сульфаты			146,283	7972,42	14,819			146,283	7972,42	14,819	2023				
	Хлориды			19,54	1064,93	1,979			19,54	1064,93	1,979	2023				
	Нитрат-ион (NO₃)			4,9	267,05	0,4964			4,9	267,05	0,4964	2023				
	Нитрит-ион (NO₂)			0,079	4,3055	0,0080			0,079	4,3055	0,0080	2023				
	Аммоний солевой			0,30	16,35	0,0304			0,30	16,35	0,0304	2023				
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			0,05	2,725	0,0051			0,05	2,725	0,0051	2023				
	Железо (общее)			0,10	5,45	0,0101			0,10	5,45	0,0101	2023				
	Кадмий			0,0025	0,13625	0,0003			0,0025	0,13625	0,0003	2023				
	Кальций			112,0	6104	11,3456			112,0	6104	11,3456	2023				
	Магний			41,02	2235,59	4,1553			41,02	2235,59	4,1553	2023				
	Медь			0,0102	0,5559	0,0010			0,0102	0,5559	0,0010	2023				
	Мышьяк			0,0509	2,77405	0,0052			0,0509	2,77405	0,0052	2023				
	Свинец			0,0075	0,40875	0,0008			0,0075	0,40875	0,0008	2023				
	Селен-ион			0,01	0,545	0,0010			0,01	0,545	0,0010	2023				
	Цинк			0,01	0,545	0,0010			0,01	0,545	0,0010	2023				
	Всего					329,1231			17937,2060	33,3403			329,1231	17937,2060	33,3403	

Таблица 5.39 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску ВО-2 в в ручей Акбастаубулак для ТОО «БГП»

Номер выпуска	Наименование показателя	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу										Год дости- жения ДС				
		Существующее положение (действующие нормативы ДС согласно экологического разрешения №KZ01VCZ01776540 от 05.05.2022 г.)					на 2023-2026 г.г.									
		Расход сточных вод		Концен- трация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс						
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
Выпуск ВО-2	БПКп	34,2	63,7	1,40	47,88	0,0892	34,2	63,7	1,40	47,88	0,0892	2023				
	Взвешенные вещества			3,36	114,912	0,214			3,36	114,912	0,214	2023				
	Сульфаты			146,283	5002,879	9,3182			146,283	5002,879	9,3182	2023				
	Хлориды			19,54	668,268	1,2447			19,54	668,268	1,2447	2023				
	Нитрат-ион (NO₃)			4,9	167,58	0,3121			4,9	167,58	0,3121	2023				
	Нитрит-ион (NO₂)			0,079	2,702	0,005			0,079	2,702	0,005	2023				
	Аммоний солевой			0,30	10,26	0,0191			0,30	10,26	0,0191	2023				
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии			0,05	1,71	0,0032			0,05	1,71	0,0032	2023				
	Железо (общее)			0,10	3,42	0,0064			0,10	3,42	0,0064	2023				
	Кадмий			0,0025	0,086	0,0002			0,0025	0,086	0,0002	2023				
	Кальций			112,0	3830,4	7,1344			112,0	3830,4	7,1344	2023				
	Магний			41,02	1402,884	2,613			41,02	1402,884	2,613	2023				
	Медь			0,0102	0,349	0,0006			0,0102	0,349	0,0006	2023				
	Мышьяк			0,0509	1,741	0,0032			0,0509	1,741	0,0032	2023				
	Свинец			0,0075	0,257	0,0005			0,0075	0,257	0,0005	2023				
	Селен-ион			0,01	0,342	0,0006			0,01	0,342	0,0006	2023				
	Цинк			0,01	0,342	0,0006			0,01	0,342	0,0006	2023				
	Всего					329,1231			11256,012	20,965			329,1231	11256,012	20,965	

5.2 Оценка воздействия на водную среду

Рассматриваемая территория характеризуется относительно развитой гидрографической сетью.

Основная водная артерия – река Чар, расположенная в 30-35 км к юго-западу от района расположения предприятия. Русло ее хорошо разработано, сложено песчано-гравийными отложениями, долина широкая и плоская.

Вторая по величине река Кызылсу протекает в широкой долине северозападного направления. Река берет начало на западном склоне Сенташских гор Калбинского хребта. В пределах района река принимает ряд притоков, из которых наиболее крупные ручьи Алайгыр, Акбастаубулак, Холодный ключ. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых вод.

Все водотоки района месторождения «Бакырчик» являются притоками р.Кызылсу (ближайший водный объект) и образуют её бассейн, потенциально затрагиваемый намечаемой деятельностью. Правобережные притоки р.Кызылсу – ручьи Холодный Ключ (935,5 м до горного отвода), Жуматайбастау (274,4 м до горного отвода), Акбастау (616,53 м до горного отвода) и Алайгыр (3149,13 м до горного отвода).

Река Кызылсу впадает на левобережье в р.Иртыш.

Расстояние от объектов ОФ до р.Кызылсу более 4 км.

Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: ручей Алайгыр – 630 м к югу от хвостохранилища; водохранилище на руч.Алайгыр – 600 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 6700 м к юго-западу от хвостохранилища. Сток р.Кызылсу зарегулирован водохранилищем, которое используется ТОО «БГП» как один из источников хозяйственного водоснабжения. Полезная площадь водохранилища составляет около 1,3 млн. м³. НПУ на абсолютной отметке 372,0 м, при отметке верха дамбы 374,2 м.

Ручей Акбастаубулак зарегулирован в месте впадения в него ручья Кызылту. Небольшое водохранилище построено также на ручье Кызылту и Алайгыр.

Проводимые работы на рассматриваемых объектах будут проводиться вне водоохраных зон и полосах водных объектов.

Источником производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является водохранилище, построенное на реке Кызыл-Су, а также подземные воды месторождения Кызылту.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Обеспечение горных работ технической водой производится за счет карьерных вод из отстойника карьерных и отвальных вод (карьер №2).

Бытовые сточные воды от передвижных зданий пункта обогрева и приема пищи, и диспетчерской (оборудованы биотуалетами и умывальниками)

на месторождении собираются в пластиковые емкости и вывозятся на очистные сооружения предприятия.

В настоящее время на предприятии находится в эксплуатации существующий шахтный водоотлив рудника. Откачка шахтной воды на поверхность осуществляется по скиповому стволу в отстойник карьерных и отвальных вод на очистку.

В период отработки месторождения открытым способом в выработанное пространство карьера (Восточный участок и Западный участок) поступают дождевые, талые и подземные воды, называемые в дальнейшем – «карьерные воды». Карьерные воды отводятся в отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2).

По периметру отвала с южной, северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод и паводковых вод с прилегающей территории от отвала. В пониженной части водоотводных каналов будут обустроены аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники). Ширина каналов по дну – 1 м. Заложение откосов – 1:1,5. Глубина выемки – от 1,0 м до 5,0 м. При уклонах дна водосборных каналов до 0,005 крепление не предусматривается. При уклонах дна больше 0,005 предусматривается крепление камнем толщиной до 0,3 м.

Аккумулирующая емкость предназначена для аккумуляции пиковых значений дождевых паводков. По дну и бортам емкости предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.

На период эксплуатации хвостохранилища системы водоснабжения и канализации не требуются. Для сбора поверхностных вод по логу в начале нагорной водоотводной канавы №6 предусматривается устройство дамбы №6 высотой 2,0 м, ширина гребня 2,0 м, длиной 25 м. В качестве противофильтрационного экрана используется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности низкого давления HDPE и HDPE-ST толщиной 1,5 мм: на откосах насыпи вдоль автодороги - с текстурированной поверхностью с одной стороны (HDPE-ST), в ложе хвостохранилища 3 очереди - с гладкой поверхностью (HDPE). Геомембрана принята тип HDPE пленка производится из полиэтилена высокой плотности и низкого давления. Отличается повышенной прочностью и химической стойкостью, однако является достаточно жесткой, поэтому может применяться только на относительно ровных поверхностях.

В целях исключения влияния техногенной воды хвостохранилища на грунтовые воды, для перехвата случайных вод, профильтровавшихся из хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации вдоль подошвы низового откоса ограждающей дамбы №1 предусматривается устройство дренажных сооружений по очередям отсыпки дамбы:

- 1, 2, 3-я очереди – водоотводные дренажные каналы, водоприемный колодец дренажных вод, отводящий трубопровод диаметром 250 мм;

- 4-я очередь – сооружение трубчатого дренажа – дренажный самотечный водосборный коллектор диаметром 250 мм, смотровые дренажные колодцы;
- дренажная насосная станция;
- водосборный коллектор диаметром 150 мм.

Вся случайно профильтровавшаяся вода полностью перехватывается, по дренажному коллектору поступает в дренажную насосную станцию и перекачивается обратно в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации. Контрольно-измерительная аппаратура предназначена для контроля и наблюдений за состоянием сооружений хвостохранилища.

С целью обеспечения натурных наблюдений за состоянием и динамикой изменений в ограждающих напорных элементах хвостохранилища, а также своевременного выявления и устранения дефектов, предупреждения аварийных и чрезвычайных ситуаций, в проекте предусматривается установка в теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории контрольноизмерительной аппаратуры.

К контрольно-измерительной аппаратуре относятся: марки, пьезометры и наблюдательные скважины.

Наблюдения за деформациями ограждающих дамб состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений. Для этого устанавливаются специальные устройства – марки. Марки на дамбах запроектированы поверхностными и глубинными грунтовыми, которые устанавливаются после наращивания ограждающих дамб.

Поверхностные марки (МП) выполняются из металлической трубы Ø 60 мм. Верхний конец стержня имеет полусферическую головку из не окисляющегося металла, а нижний конец для лучшего контакта с грунтом заделывается в бетон. Верхний конец закрывается крышкой.

Глубинные марки (МГ) устраиваются на низовом откосе ограждающих дамб. Монтаж глубинных марок проводится на начальной стадии возведения дамб. Глубинные марки выполняются в виде набора труб, телескопически входящих друг в друга. Диаметры труб 60, 95, 127, 159, 273 мм.

Всего в проекте предусматривается 12 поверхностных марок и 3 глубинных марок.

В задачу контроля фильтрации в ограждающих и разделительной дамбах входит установление положения кривой депрессии. Для решения данной задачи проектом предусматривается использование шахтных пьезометров (ПШ), устанавливаемых в теле дамб с учетом прогнозируемого положения кривой депрессии при отсутствии противофильтрационного экрана, а также с учетом предельно допустимого положения кривой депрессии при выходе фильтрационного потока на низовой откос ограждающих дамб. Пьезометры предусмотрены трубчатыми с диаметрами труб 65 мм. Всего в проекте предусматривается 12 шахтных пьезометров.

Наблюдения за изменениями уровней подземных вод на прилегающей территории осуществляется с помощью наблюдательных скважин, кроме того по скважинам наблюдается химический состав подземных вод. Их намечено

разместить выше и ниже сооружения по склону (с северо-восточной и южной стороны хвостохранилища). Всего предусматривается 6 наблюдательных скважин.

Наблюдение за уровнем воды в отстойных прудках проводится по водомерным рейкам.

Для учета объемов забора оборотной воды из хвостохранилища на плавучих насосных станциях установлен расходомер. Информация о расходах выводится на электронный блок ПНС и далее в общую АСУТП предприятия.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива. Согласно организации работ, это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

На обогатительной фабрике в целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды в технологической схеме используется система полного водооборота. Вода из процесса в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище, осветленная (оборотная) вода из хвостохранилища возвращается в процесс. Отвод от технологического оборудования, систем отопления, тепло и холодоснабжения, конденсата предусмотрен в производственную канализацию.

На основании вышесказанного, влияние объекта на подземные и поверхностные воды оценивается как *допустимое*.

5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод

Охрана вод – система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения водных объектов. Предотвращение загрязнения подземных вод в процессе хозяйственной деятельности должно быть обеспечено реализацией природоохранных мероприятий, включающих:

- соблюдение технологических регламентов производственных процессов, процесса очистки сточных вод;
- контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения;
- организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод;
- обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.

Потенциальными источниками влияния на загрязнение почв и грунтовых вод на месторождении могут быть загрязнения от капель и проливов ГСМ при работе транспорта.

Для предотвращения проникновения возможных проливов нефтепродуктов в нижележащие водные горизонты заправка техники ГСМ производится топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ. При соблюдении природоохранных мероприятий загрязнение грунтовых вод нефтепродуктами полностью исключается.

Отвальные воды

Планом горных работ по периметру отвала с северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод с учетом существующей системе канав с прудом отстойником №2.

Для сбора отвальных вод предусматривается проходка канав:

- с юго-западной части отвала канава №1 длиной 1700 м с зумпфом-отстойником №1. Площадь водосбора составит – $S_1 = 830,0$ тыс.м².
- с северо-западной части отвала канава №2 длиной 2000 м с зумпфом-отстойником №2. Площадь водосбора составит – $S_2 = 635,0$ тыс.м².
- с северо-восточной части отвала канава №3 длиной 1800 м. Площадь водосбора составит – $S_3 = 685,0$ тыс.м².
- с южной части отвала канавы №4 и №5 длиной 900 м и 780 м. Площадь водосбора в канаву № 4 составит – $S_4 = 300,0$ тыс.м², в канаву №5 $S_5 = 258,0$ тыс.м².

Для сбора воды с прилегающей восточной территории от отвала и предотвращения поступления дождевых вод под отвал предусматривается водоотводная канава №6 с зумпфом-отстойником №6. Вода, поступающая в зумпф-отстойник №6 является условно чистой, так как водосборная площадь находится за пределами промышленных объектов. По мере накопления вода будет откачиваться из зумпфа отстойника специализированной машиной, и использоваться на технические нужды предприятия.

Аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники) обустраиваются в пониженных частях водоотводных канав и предназначены для аккумуляции пиковых значений дождевых паводковых вод. По дну и бортам зумпфов предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.

Водоотводные каналы проходятся шириной по дну – 1 м с перевалкой вынутого грунта на пониженную часть борта канавы, глубина выемки составляет от 1,0 м до 5,0 м. Заложение откосов – 1:1,5.

Канава №1: вода по мере накопления из зумпфа-отстойника самотеком поступает по водоотводной канаве в существующий отстойник №1, расположенный в 500 м от отвала (юго-западная часть карьера).

Канава №2: вода по мере накопления откачивается из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится в существующий пруд-отстойник

№2, расположенный с северной стороны от отвала или перекачивается с помощью насосной установки по трубопроводу.

Канавы №3: вода по канаве №3 самотеком поступает в существующий пруд-отстойник №2.

Канавы №4: вода по мере накопления откачивается из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится на очистку в существующий пруд-отстойник карьерных и отвальных вод №2, расположенный с восточной стороны от карьера.

Канавы №5: вода по мере накопления откачивается из зумпфа-отстойника специализированной машиной и вывозится в существующий пруд-отстойник карьерных и отвальных вод №2, расположенный с восточной стороны от карьера.

Карьерный водоотлив

Карьерный водоотлив осуществляется путем использования нескольких насосов, работающих в круглосуточном режиме, расположенных на различных отметках западной чаши карьера. В период отработки часть воды с восточной чаши карьера каскадным способом перетекает в западную чашу. Карьерная вода аккумулируется в двух зумпфах, расположенных на добычном горизонте западной чаши карьера.

С одного из зумпфов вода выкачивается с помощью насосной станции ЦНС 180-383, расположенного на гор. +240 м и подается на гор. +355 м, на котором расположен насосная станция ЦНС 180-340. Данный насос перекачивает воду в отстойник карьерных и отвальных вод. При этом, в пределах карьера для отведения воды используется стальной трубопровод Ду=150 мм, который на поверхности соединяется со стальным трубопроводом В-17 Ду=300 мм, по которому вода направляется в отстойник карьерных и отвальных вод на очистку.

Отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2) расположен с восточной стороны от действующего карьера.

Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматриваются аккумулирующие емкости - водосборники с зумпфом-отстойником.

Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера.

Карьерная вода западной чаши карьера подается в существующий отстойник карьерных и отвальных вод.

Схема отведения воды восточной чаши аналогична водоотливу западной чаши карьера.

Проектируемый карьер и отвал пустой породы перегораживают русло руч. Акбастабулак и его притока руч. Кызылту. Для отведения поверхностных вод от территории занятой карьером и отвалом построен руслоотводной канал ручьев Акбастабулак и Кызылту. Работы по строительству руслоотводного канала выполнены.

Так же, с северной стороны отвала обустроена система канав №2 и пруд-отстойник №2 с фильтрующей дамбой для сбора отвальных вод.

Участок водоотводной канавы, отводящий воду от отстойника №2 в руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ оборудован габионами с шунгитом.

Существующий пруд-отстойник №2 образован защитной дамбой №2, перегораживающей долины ручьев Акбастаубулак и Кызылту, и служат для осветления отвальных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №2. В пруду-отстойнике №2 предусмотрена фильтрующая дамба. Выпуск воды из пруда – отстойника №2 осуществляется через водовыпуск.

С юго-западной стороны от карьера построен и эксплуатируется отстойник №1 с водоотводной канавой оборудованной шунгитовыми габионами для очистки отвальных вод.

Отстойник №1 служит для осветления отвальных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №1.

Защитная дамба №2 перегораживает долину руч. Акбастаубулак, и так же защищает отвал от подтопления.

Хозяйственно-бытовые стоки на промплощадке будут собираться и вывозиться на очистные сооружения пос. Ауэзов.

С целью контроля за гидрологическим режимом и санитарно-экологическим состоянием территории планируется проводить мониторинг качества подземных вод по наблюдательным скважинам.

Основной экологический риск связан с близким расположением к водоохраной зоне ручьев карьеров добычи золотоносных руд, складов руды и отвалов. Максимальная минимизация этого риска обеспечивается за счет правильных решений при эксплуатации и ликвидации экологически опасных объектов БГП:

- строительство ограждающих дамб;
- отвод ручьёв по водоотводным каналам;
- создание мониторинговой наблюдательной сети за состоянием подземных вод до начала хозяйственной деятельности.
- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс РК; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании;
- контроль за водопотреблением и водоотведением;
- контроль за качеством воды, сбрасываемой в водоемы;
- сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов;
- организация заправки техники ГСМ топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ;
- своевременная ликвидация капель и проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- перевозка жидких и твердых отходов, а так же ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Сброс отвалных вод существенно не повлияет на качество воды в ручьях. Концентрация загрязняющих веществ в сбрасываемых водах находится в пределах норм ПДК.

Концентрации загрязняющих веществ в приемниках сточных вод не будут превышать значений ПДК рыбохозяйственных водоемов.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период проведения строительных работ включают в себя следующее:

- ремонтные работы и мойка техники на рассматриваемом участке не проводятся;
- технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка дорожно-строительной техники топливом будет осуществляться на АЗС ближайшего населенного пункта;
- все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Мероприятия по охране водных ресурсов на период эксплуатации хвостохранилища включают в себя следующее:

- контроль и регулирование баланса воды в хвостохранилище;
- двойной противотрафиционный экран на дне и откосах дамбы;
- поддержание оптимальной ширины намывного пляжа для ликвидации процесса пыления;
- устройство нагорных канав для защиты от размывов и подтопления бермы и ограждающей дамбы хвостохранилища;
- системный мониторинг хвостов намывного пляжа и наблюдение за положением кривой депрессии с последующим анализом, разработкой рекомендаций и технических решений по снижению фильтрации и повышению устойчивости ограждающей дамбы хвостохранилища;
- организация наблюдений за воздействием ГТС на окружающую среду в соответствии с требованиями проекта строительства.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматривается мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

Технология планируемого производства предполагает использование новейших современных технологических решений с целью уменьшения эмиссий загрязняющих веществ, которые являются косвенными потенциальными источниками загрязнения поверхностных вод. При соблюдении технологического регламента, воздействие на поверхностные воды будут сведено к минимуму.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен в данном разделе.

➤ п.2, п.п.6 – реконструкция установок по очистке и доочистке карьерных, отвальных вод, дождевых вод.

Отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2) расположен с восточной стороны от действующего карьера. В отстойнике оборудована плавучая насосная станция – насосная станция отстойника карьерных и отвальных вод. От насосной станции по сети напорных трубопроводов осуществляется подача отстоявшейся карьерной воды в резервуары производственного-противопожарного водоснабжения для использования на производственные и противопожарные нужды промплощадки. Из отстойника карьерных и отвальных вод вода забирается на технологические нужды предприятия, на промывку буровых скважин, на пылеподавление технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвала и складах.

Насосные станции и насосы устанавливаются на дне соответствующего участка карьера и переносятся на нижележащие горизонты при понижении горных работ. Транспортировка насосных передвижных станций в карьере будет производиться с помощью карьерного колесного или гусеничного транспорта. Карьерный водоотлив вводится в эксплуатацию по мере отработки месторождения после образования карьером замкнутого контура по поверхности. Полного развития карьерный водоотлив достигнет к концу отработки месторождения, когда площади и глубины карьеров достигнут своего максимального значения.

Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматриваются аккумулярующие емкости-водосборники с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (ливневый + постоянный). Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера, формируемых путем удлинения одного из отбойных рядов скважин на глубину 0,7-0,8 м с целью разрыхления горных пород ниже подошвы уступа и последующей выемкой. Учитывая планируемое увеличение глубины западной чаши карьера до отн. +5 м и опыт эксплуатации существующего насосного оборудования предусматривается модернизация существующего карьерного водоотлива путем замены насосных установок на более мощные.

Схема отведения воды восточной чаши аналогична водоотливу западной чаши карьера.

Также, с северной стороны отвала обустроена система канав №2 и пруд-отстойник №2 с фильтрующей дамбой для сбора отвальных вод. Участок водоотводной канавы, отводящий воду от отстойника №2 в руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ оборудован габионами с шунгитом.

Существующий пруд-отстойник №2 образован защитной дамбой №2, перегораживающей долины ручьев Акбастабулак и Кызылту, и служат для осветления отвальных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №2. В пруду-отстойнике №2 предусмотрена фильтрующая дамба. Выпуск воды из пруда – отстойника №2 осуществляется через водовыпуск.

С юго-западной стороны от карьера построен и эксплуатируется отстойник №1 с водоотводной канавой оборудованной шунгитовыми габионами для очистки отвальных вод.

Отстойник №1 служит для осветления отвальных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №1. Отстойник выполнен в полувыемке-полунасыпи и состоит из двух секций, разделенных фильтрующей дамбой. Выпуск воды из отстойника осуществляется через водовыпуск. Водовыпуск снабжен колодцем. На выходе из водовыпуска установлен счетчик воды ВСХН-250.

Планом горных работ по периметру отвала с северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод с учетом существующей системы канав с прудом отстойником №2.

Для сбора воды с прилегающей восточной территории от отвала и предотвращения поступления дождевых вод под отвал предусматривается водоотводная канава №6 с зумпфом-отстойником №6. Вода, поступающая в зумпф-отстойник №6 является условно чистой, так как водосборная площадь находится за пределами промышленных объектов. По мере накопления вода будет откачиваться из зумпфа отстойника специализированной машиной, и использоваться на технические нужды предприятия.

Аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники) обустраиваются в пониженных частях водоотводных канав и предназначены для аккумуляции пиковых значений дождевых паводковых вод. По дну и бортам зумпфов предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.

5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды

Согласно действующей программе ПЭК на территории предприятия мониторинг воздействия на поверхностные воды проводится 1 раз в квартал инструментальными замерами по гидропостам: шахтные воды (ВП-1); выпуск ВП-10 (в точке до очистных сооружений от новой промышленной площадки (фабрика)); выпуск ВП-11 (в точке после очистных сооружений от новой промышленной площадки (фабрика)), ручей Акбастабулак, 500 м выше сброса (ГП-1); ручей Акбастабулак, 500 м ниже сброса (ГП-2); ручей Алайгыр (ГП-4); запруда на ручье Алайгыр (ГП-5); р.Кызылсу, 500 м выше устья Акбастабулак (ГП-6); р.Кызылсу, 500 м ниже устья ручья Акбастабулак (ГП-7); р.Акбастабулак, до сброса отвальных вод (ГП-8); р.Акбастабулак, после

сброса отвалных вод (ГП-9); карьер№2-пруд отстойник карьерных и отвалных вод (ВП-7); прудок отстойник осветленной воды хвостохранилища хвостов сульфид-ной флотации (ВП-9); вход в пруд-отстойник №2, отвалы воды до очистки (КО1); вход в отстойник №1, отвалы воды до очистки (КО2); руслоотводной канал, 500 метров выше сброса отвалных вод (ГО-1); руслоотводной канал, 500 метров ниже сброса отвалных вод (ГО-2).

Отбор проб поверхностных вод проводит аккредитованная лаборатория. При отборе проб воды используют бутылки с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

Также, программой ПЭК предусмотрен контроль сбросов загрязняющих веществ со сточными водами: Выпуск ВО-1 (в руслоотводной канал); Выпуск ВО-2 (в ручей Акбастабулак).

Подземные воды

Согласно действующей программе ПЭК мониторинг воздействия на подземные воды проводится инструментальными замерами в наблюдательных скважинах:

- на границе СЗЗ: 2С, 3С, 1рэ, 15рэ, 16рэ, 20рэ, 11п, 10н;
- промышленной площадке: 5н, 6н, 8н, 9н, 11н, 12н, 18п, 20п, 1СФ, 15п;
- хвостохранилище: 1нс-1, 2нс-1, 3нс-1, 1нс-0, 2нс-0, 3нс-0, ПРГ1(21), ПРГ2(20), ПРГ3(22), ПРГ4(23);
- участка Кызылту: 1рэ-3рэ, 15рэ, 16рэ, 17рэ, 18рэ, 19рэ, 20рэ, 4н, 5н, 6н, 8н, 9н, 11н, 12н, 13н, 14н, 1э, 2э, 3э, 4э.

Отбор проб подземных вод проводит аккредитованная лаборатория. При отборе проб воды используют бутылки с широким горлом. Не допускается отбор проб в открытые емкости типа ведра. Также не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения микробиологических показателей.

Расположение наблюдательных подземных скважин, гидропостов представлено на карте-схеме приложения 1.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Поверхностные воды	Шахтные воды (ВП-1)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, биологическое потребление кислорода (БПК п), азот нитратный, азот нитритный, взвешенные вещества, железо, жесткость, кадмий, кальций, магний, медь, марганец, нефтепродукты, окисляемость, ртуть, селен, сульфаты, минерализация, натрий + калий, гидрокарбонаты, хлориды, фосфор общий, ксантогенаты, кремний, фториды	Согласно утвержденным в РК методикам
2	Поверхностные воды	Выпуск ВП-10 (в точке до очистных сооружений от новой промышленной площадки (фабрика))	Разовая	1 раз в квартал	Температура, запах, цвет, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), биологическое потребление кислорода (БПК _п),	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					взвешенные вещества, нефтепродукты, сульфаты, фосфор общий, хлориды, ксантогенаты, кремний, фториды, марганец	
3	Поверхностные воды	Выпуск ВП-11 (в точке после очистных сооружений от промышленной площадки (фабрика))	Разовая	1 раз в квартал	Температура, запах, цвет, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), биологическое потребление кислорода (БПКп), взвешенные вещества, нефтепродукты, сульфаты, фосфор общий, хлориды, ксантогенаты, кремний, фториды, марганец	Согласно утвержденным в РК методикам
4	Поверхностные воды	Ручей Акбастаубулак, 500 м выше сброса (ГП- 1); Ручей Акбастаубулак, 500 м ниже сброса (ГП- 2)	Разовая	1 раз в квартал	Температура, запах, цвет (окраска), азот аммонийный, биологическое потребление кислорода (БПКп), взвешенные вещества, нефтепродукты, азот нитритный, азот нитратный, анионные поверхностно активные вещества (АПАВ), сульфаты, фосфор общий,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					хлориды, ксантогенаты, кремний, фторид-ионы, марганец	
5	Поверхностные воды	Ручей Алайгыр (ГП-4); Запруда на ручье Алайгыр (ГП-5)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, биологическое потребление кислорода (БПКп), азот нитратный, азот нитритный, перманганатное число, минерализация, взвешенные вещества, гидрокарбонаты, жесткость, железо, кадмий, кальций, магний, марганец, медь, мышьяк, натрий+калий, нефтепродукты, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид-ионы, фосфор общий, хлориды, цинк, ксантогенаты, кремний	Согласно утвержденным в РК методикам
6	Поверхностные воды	р.Кызылсу, 500 м выше устья Акбастаубулак (ГП-6); р.Кызылсу, 500 м ниже устья ручья Акбастаубулак (ГП-7)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, биологическое потребление кислорода (БПКп), гидрокарбонаты, кальций, магний, жесткость, натрий+калий, азот	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					нитратный, азот нитритный, взвешенные вещества, нефтепродукты, окисляемость, сульфаты, минерализация, фосфор общий, фторид-ионы, хлориды, железо, медь, ртуть, свинец, селен, цинк, мышьяк, кадмий, ксантогенаты, кремний, марганец	
7	Поверхностные воды	р.Акбастабулак, до сброса отвальных вод (ГП- 8); р. Акбастабулак, после сброса отвальных вод (ГП- 9)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, перманганатное число, минерализация, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, биологическое потребление кислорода (БПКп), натрий+калий, жесткость, гидрокарбонаты, взвешенные вещества, железо, кадмий, кальций, магний, медь, марганец, мышьяк, нефтепродукты, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фосфор общий, хлориды, цинк, ксантогенаты,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					кремний, фторид-ионы	
8	Поверхностные воды	Карьер №2-пруд отстойник карьерных и отвальных вод (ВП-7), Карьерные воды (ВП-10)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, биологическое потребление кислорода (БПКп), окисляемость, минерализация, взвешенные вещества, гидрокарбонаты, жесткость, железо, кадмий, кальций, магний, марганец, медь, мышьяк, натрий+калий, нефтепродукты, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид-ионы, фосфор общий, хлориды, цинк, ксантогенаты, кремний	Согласно утвержденным в РК методикам
9	Поверхностные воды	Прудок отстойник осветленной воды хвостохранилища хвостов сульфидной флотации (ВП-9)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, биологическое потребление кислорода (БПКп), взвешенные вещества, гидрокарбонаты, железо,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					жесткость, кадмий, кальций, магний, марганец, медь, минерализация, мышьяк, натрий+калий, нефтепродукты, окисляемость, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид- ионы, фосфор общий, хлориды, цинк, ксантогенаты, кремний	
10	Поверхностные воды	Вход в пруд- отстойник №2, от- вальные воды до очистки (КО1); Вход в отстойник №1, отвальные воды до очистки (КО2); Руслоот- водной канал, 500 метров выше сброса отвалных вод (ГО-1); Рус- лоотводной канал, 500 метров ни-же сброса отвалных вод (ГО-2)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, биологическое потребление кислорода (БПКп), взвешенные вещества, гидрокарбонаты, железо, жесткость, кадмий, кальций, магний, марганец, медь, минерализация, мышьяк, натрий+калий, нефтепродукты, окисляемость перманганатная, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид-ионы, фосфор общий, хлориды, цинк,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					ксантогенаты, кремний	
11	Поверхностные воды	Сброс загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску ВО-1 в Руслоотводной канал	Разовая	1 раз в квартал	БПКп, взвешенные в-ва, сульфаты, хлориды, нитрат-ион (NO_3), нитрит-ион (NO_2), аммоний солевой (NH_4^+), нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо (общее), кадмий (Cd^{2+}), кальций, магний, медь (ион Cu^{2+}), мышьяк, свинец (Pb^{2+}), селен-ион, цинк (Zn^{2+})	Согласно утвержденным в РК методикам
12	Поверхностные воды	Сброс загрязняющих веществ с отвальными водами по выпуску ВО-2 в ручей Акастабулак	Разовая	1 раз в квартал	БПКп, взвешенные в-ва, сульфаты, хлориды, нитрат-ион (NO_3), нитрит-ион (NO_2), аммоний солевой (NH_4^+), нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии, железо (общее), кадмий (Cd^{2+}), кальций, магний, медь (ион Cu^{2+}), мышьяк, свинец (Pb^{2+}), селен-ион, цинк (Zn^{2+})	Согласно утвержденным в РК методикам
13	Подземные воды	Скважины: на границе СЗЗ: 2С,3С,1рэ,15рэ,16рэ, 20рэ,11п, 10н;	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, уровень, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
		промышленной площадки: 5н, 6н, 8н, 9н, 11н, 12н, 18п, 20п, 1СФ, 15п; хвостохранилища: 1нс-1, 2нс-1, 3нс-1, 1нс-0, 2нс-0, 3нс-0, ПРГ1(21), ПРГ2(20), ПРГ3(22); ПРГ4 (23)			алюминий, АПАВ, барий, бериллий, гидрокарбонаты, железо, жесткость, кадмий, калий, кальций, магний, марганец, медь, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид-ионы, хлориды, цинк, ксантогенаты, кремний	
14	Подземные воды	Эксплуатационные скважины участка «Кызылту»: 1э, 2э, 3э, 4э	Разовая	1 раз в год	Водородный показатель (рН), запах, привкус, цветность, мутность, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, алюминий, АПАВ, барий, бериллий, бор, гидрокарбонаты, железо, кадмий, калий, кальций, кобальт, кремний, литий, магний, марганец, медь, молибден, мышьяк, натрий, нефтепродукты, никель, жесткость, перманганатное число, ртуть, свинец, селен, стронций, сульфаты, сухой остаток, сурьма, серебро,	Согласно утвержденным в РК методикам

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ/параметров	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
					титан, теллур, таллий, фторид-ионы, хлориды, хром +6, хром +3, цинк, цианиды, фенольный индекс, фенол, у- ГХЦГ (линдан), ДДТ, 2,4-Д, α – радиактивность, β - радиактивность	
15	Подземные воды	Наблюдательные скважины участка «Кызылту»: 1рэ- 3рэ, 15рэ, 16рэ, 17рэ, 18рэ, 19рэ, 20рэ, 4н, 5н, 6н, 8н, 9н, 11н, 12н, 13н, 14н.	Разовая	1 раз в год	Уровень, температура, жесткость, нефтепродукты, окисляемость перманганатная, сульфаты, хлориды, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, алюминий, АПАВ, барий, гидрокарбонаты, железо, кадмий, калий, кальций, магний, марганец, медь, мышьяк, свинец, цинк, селен, фторид-ионы	Согласно утвержденным в РК методикам

6. НЕДРА

Геолого-маркшейдерский контроль за деформацией бортов карьеров

В процессе горных работ возможна деформация бортов уступов карьера. Геолого-маркшейдерская служба недропользователя обязана осуществлять систематический надзор за состоянием бортов и уступов (появление трещин и оползней) и в случае необходимости, совместно с другими техническими службами разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению деформации.

Маркшейдерская служба ТОО «БГП» будет осуществлять контроль за правильностью разработки месторождения согласно проекта, годового плана развития горных работ, разработанных мероприятий, а также в соответствии с действующими инструкциями и нормативными документами.

При разработке мероприятий выполняются работы по построению и развитию опорных и съемочных сетей. Производятся съемки горных выработок и земной поверхности. Составляется и пополняется маркшейдерская документация, данные съемок, переносятся в натуру геометрические элементы горных выработок, технических сооружений, зданий и коммуникаций, границы безопасного ведения горных работ.

Производятся инструментальные наблюдения за процессами сдвижения горных пород, за устойчивостью уступов, бортов (появление трещин, оползней). Непрерывная технологическая подвижность откосов создает специфические особенности в организации наблюдений за их состоянием. Точки, заложенные на откосах уступов, особенно на уступах рабочего борта, долго не могут сохраняться. Поэтому наблюдения организуются так, чтобы они завершались достаточно быстро, пока сохраняются заложенные точки наблюдательной сети.

Наблюдения за оползнями можно разделить на два вида:

- наблюдения видимых деформаций бортов и уступов с целью установления формы оползня и определения характера его развития во времени и пространстве;
- наблюдение участков, где видимых деформаций нет, но они могут возникнуть и принести значительный ущерб предприятию.

Наблюдения за процессами оползнеобразования должны обеспечить определение сдвижения отдельных точек массива во времени и в пространстве, размеры сдвигающего массива, поверхности скольжения, стадии процесса сдвижения (начальная, активная, затухающая), степень опасности сдвижения пород для горных работ или сооружений на поверхности. Для наблюдения за сдвижением горных пород на борту карьера закладывают наблюдательные станции, на которых периодически ведут инструментальные наблюдения. Наблюдательные станции представляют собой систему реперных точек, закладываемых по линиям, перпендикулярно простиранию борта карьера. Для того чтобы учесть влияние различных факторов на устойчивость бортов карьера, наблюдательные станции по возможности закладывают в различных горно-геологических условиях. Длина профильных линий выбирается таким

образом, чтобы оба или один конец находился вне зоны влияния ожидаемых сдвижений. При небольшой глубине карьера, профильные линии могут быть проложены через весь карьер. На каждом уступе закладываются не менее двух реперов, один из которых располагается вблизи бровки уступа, другой – вблизи подошвы вышележащего уступа. Реперы закладываются с условием обеспечения безопасности при работе на них. На концах профильных линий закладываются реперы в количестве не менее трех, с условием обеспечения их сохранности. К опорным реперам привязывают контрольные реперы профильных линий. Инструментальные маркшейдерские наблюдения на станции складываются из проведения геометрического нивелирования всех реперов, включая опорные, измерения расстояний между реперами стальными с пластмассовым (полиамидным) покрытием рулетками с постоянным натяжением и фиксированием температуры при измерении инструментальной съемкой отдельных уступов, навалов пород, элементов залегания пород, трещиноватости, образовавшихся разрывов и смещений и т.д.

В качестве инструментальной съемки целесообразно использовать наземную фотографическую съемку. По результатам выполненных инструментальных наблюдений составляется следующая графическая документация:

- план наблюдательной станции в масштабе 1:1000, с показом ситуации и рельефа поверхности, положения горных работ;
- вертикальные разрезы по каждому профилю с указанием положения борта уступа на начало наблюдений и на момент съемки;
- графики вектора сдвижения реперов в вертикальной плоскости.
- графики скоростей движений реперов по направлению векторов сдвижений.

При наблюдении за оползнем, определяется положение поверхностей скольжения в теле откоса, и устанавливаются причины ее возникновения.

Геолого-маркшейдерской службой предприятия осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в Проекте, планах развития горных работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих при проведении горных работ безопасность для жизни и здоровья работников. Ведется определение и учет с участием геологической службы на основании маркшейдерской и геологической документации объемов выполненных горных работ, в т. ч. объемов добычи и потерь полезных ископаемых и полноты отработки запасов, а также учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых. Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируются все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению. Маркшейдера участвуют в разработке и составлении мероприятий, ежегодных планов развития горных работ.

Выполнение объемов работ вскрыши и добычи контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку

маркшейдерского замера вскрышных работ и акт об остатках руды на рудных площадках за отчетный период.

Охрана недр. Рациональное и комплексное использование недр

Способ разработки, схема вскрытия и технология добычных работ, принятые в плане горных работ, обеспечивают:

- безопасное ведение горных работ;
- возможность отработки изолированных рудных тел, имеющих промышленное значение;
- максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр полезного ископаемого, подлежащего разработке в пределах горного отвода;
- исключают выборочную отработку наиболее богатых частей месторождения и рудных тел, приводящую к снижению качества остающихся балансовых запасов, которые могут утратить промышленное значение или оказаться полностью потерянным.

Нормативы потерь полезного ископаемого и разубоживания определены по выемочным единицам (уступам) в соответствии с действующими нормами и инструкциями. С целью уменьшения потерь и разубоживания в приконтактной зоне с вмещающими породами добычной уступ высотой 15 метров предусматривается разрабатывать подуступами 5 м, а также необходимо вести постоянный геологический и маркшейдерский надзор горных работ, что позволит эффективно производить корректировку проектных материалов с фактическим положением залежи.

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород.

Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

Для охраны недр от обводнения с возвышенной стороны рельефа предусмотрены водоотводной вал для защиты карьера от паводковых вод. Технологическое оборудование и объекты карьера оборудованы средствами пожаротушения.

При разработке месторождения загрязнение недр не ожидается, на месторождении заправочных пунктов и складов ГСМ не предусматривается. Подземного хранения веществ и материалов, а также захоронение вредных веществ и отходов проектом не предусматривается.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя предусматривается:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадках;
- движение автотранспорта только по отводимым дорогам;

- размещение строительной техники (от которой возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием, обрамленных бортовым камнем;
- для транспортных целей использование существующей сети дорог;
- противодиффузионный экран на дне и откосах дамбы.

При строительстве поступление загрязняющих веществ в почву исключаются в связи с предусмотренными вышеназванными проектными мероприятиями.

7. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

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

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

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

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

7.1 Обоснование предельного количества накопления отходов

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики

Характеристика отходов, образующихся в период строительства

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (код отхода 200301 - неопасный).

Согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$. Персонал в период СМР составит 8 человек. Продолжительность строительства предусматривается 275 дней.

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

где $0,3$ – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, $\text{м}^3/\text{год}$ на 1 человека;

Чсп – списочная численность работающих;

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

$$m_1 = (0,3 \times 8 \times 0,25 \times 275) / 365 = 0,45 \text{ т/год}$$

Отходы будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом в специализированные организации по договору. Временное хранение – не более 6 месяцев.

Строительный мусор (код отхода 170904 - неопасный), образованный в ходе строительных работ, предусматривается в количестве ориентировочно 0,85 т. Отход будет храниться в контейнере, установленных на специальной площадке, будет вывезен на производственную свалку или на переработку. Количество строительного мусора принимается по факту образования, согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Временное хранение – не более 6 месяцев.

Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (ТБО) (код отхода 200301 - неопасный). Объем образования в результате эксплуатации проектируемого объекта останется без изменений, так как увеличение (или сокращение) рабочего персонала не предусматривается.

Хвосты сульфидной флотации (код отхода 010305*- опасный).

Химический состав хвостов сульфидной флотации в мг/кг: медь - 126,0 мышьяк - > 90,0 оксид кремния - 537500,0 оксид алюминия - 118600,0 оксид железа - 58300,0 оксид кальция - 19700,0 оксид магния - 890,0 свинец - 19,0 сера общая - 800,0 сурьма - < 2,0 углерод органический - 9500,0 цинк - 96,0.

Цианиды в хвостах не содержатся, поскольку при получении сульфидного концентрата цианид не используется.

Хвосты сульфидной флотации образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измельчения. Хвосты от обогатительной фабрики, напорным способом направляются по пульповоду и сливаются в южном секторе хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе.

Хвосты сульфидной флотации поступают в хвостохранилище во влажном состоянии (8-12% влажности). Для исключения образования пылящих пляжей хвостохранилища применяется гидрообеспылевание – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Годовой объем хвостов сульфидной флотации, поступающих в хвостохранилище на период 2023-2026 гг., представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Объем хвостов сульфидной флотации, поступающих в хвостохранилище на 2023-2026 гг.

Наименование отхода	По проекту, тыс.тонн			
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Хвосты сульфидной флотации	2397,096	2397,096	2397,096	319,613

Примечание: плотность хвостов составляет 1,4 т/м³.

Углеродный продукт (код отхода 010305*- опасный).

Химический состав углеродного продукта в мг/кг: медь - 72,0 мышьяк - > 90,0 марганец - 269,5 никель - > 410,0 оксид кремния - 556200,0 оксид калия - 18400,0 оксид алюминия - 145200,0 железо общее - 9800,0 оксид кальция - 5325,0 оксид титана - 6120,0 свинец - 22,0 сера общая - 5400,0 углерод органический - 8700,0 цинк - 102,0 оксид магния 24,0 оксид натрия - 68,0

Цианиды в хвостах не содержатся, поскольку при получении сульфидного концентрата цианид не используется.

Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамомельчения (подрешетный продукт грохота). Получившийся углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляется по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

Годовой объем углеродного продукта, поступающего в хвостохранилище, представлен в таблице 7.2:

Наименование отхода	По проекту, тыс.тонн			
	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.
Углеродный продукт	65,000	65,000	65,000	8,6666667

Примечание: плотность углеродного продукта составляет 1,4 т/м³.

Месторождение Бакырчик

Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (ТБО) (код отхода 200301 - неопасный). Объем образования в результате эксплуатации проектируемого объекта останется без изменений, так как увеличение (или сокращение) рабочего персонала не предусматривается.

Отработанные автошины, код 160103, уровень опасности отхода – неопасный.

Отход образуется после истечения срока использования, при эксплуатации автотранспорта.

Норма образования отработанных автошин определяется по формуле (п.2.26, 2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{отх} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / H, \text{ т/год}$$

где: $P_{ср}$ – среднегодовой пробег машины, тыс. км;

K – количество машин, шт.;

k – количество шин на 1 машину, шт.;

M – масса шины, кг;

H – нормативный пробег шины, тыс. км.

Таким образом, объем образования отходов составит:

Наименование автотранспорта	Кол- во ма- шин, ед.	Среднего- довой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Норма- тивный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Экскаватор WA-800	1	45,1	4	2100	30	160103	Отработанные автошины	12,628
Бульдозеры Komatsu WD 600	3	65,0	4	98,1	40	160103	Отработанные автошины	1,913
Трактор К-700	1	30,0	4	259,7	40	160103	Отработанные автошины	0,7791
Автогрейдер Komatsu GD825A-2	3	55,0	6	98,0	40	160103	Отработанные автошины	2,4255
Автогрейдер Komatsu GD705-5	1	75,0	6	130,0	40	160103	Отработанные автошины	1,4625
Погрузчик Komatsu WA470-4	1	75,0	4	215,0	40	160103	Отработанные автошины	1,6125
Опороперевозчик К-702 М-ОП-Т	1	5,0	4	259,5	40	160103	Отработанные автошины	0,1298
Погрузчик CAT 988H	1	75,0	4	31,1	80	160103	Отработанные автошины	0,1166
ГАЗель 3221	2	8,4	6	12,6	40	160103	Отработанные автошины	0,0318
ПАЗ 32053	6	8,4	6	36,6	40	160103	Отработанные автошины	0,2767
Lada Нива	2	15,3	4	11,3	40	160103	Отработанные автошины	0,0346
УАЗ Патриот	10	8,5	4	16,3	40	160103	Отработанные автошины	0,1386
БелАЗ 75139	39	110,1	4	2200,0	45	160103	Отработанные автошины	839,696
Komatsu HD785-7	19	99,47	6	1370,0	45	160103	Отработанные автошины	345,2272
Komatsu HD465	2	91,2	6	710,0	45	160103	Отработанные автошины	17,2672
Белаз 76470	1	80,0	6	515,9	40	160103	Отработанные автошины	6,1908
ПЩК-7547	1	4,0	6	52,0	40	160103	Отработанные автошины	0,0312

Наименование автотранспорта	Кол-во машин, ед.	Среднего- довой пробег, тыс.км	Кол-во шин на 1 машину, ед.	Масса шины, кг	Нормативный пробег, тыс.км	Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КО-823-10	1	4,5	10	52,0	40	160103	Отработанные автошины	0,0585
КамАЗ 4310	1	80,0	10	85,4	40	160103	Отработанные автошины	1,708
БЕЛАЗ-74131	1	80,0	6	2000,0	40	160103	Отработанные автошины	24
Тягач седельный IVECO-AMT 633910	1	5,0	6	72,0	40	160103	Отработанные автошины	0,054
Топливозаправщик Урал – 4320	1	110,0	6	103,7	40	160103	Отработанные автошины	1,7111
Топливозаправщик КамАЗ – 4310	1	110,0	6	103,7	40	160103	Отработанные автошины	1,7111
Итого:						160103	Отработанные автошины	1259,2038

Старые пневматические шины будут размещаться на специальной площадке временного хранения и впоследствии будут отправлены на вторичную переработку по договору со специализированной организацией. временное хранение – не более 6 месяцев.

Отработанные масла, код 130208*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле (п.2.4 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{отх} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d * H_d * p$ (Y_d – расход дизельного топлива за год, m^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3);

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b * H_b * p$ (Y_b – расход бензина за год, m^3 , H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива, p – плотность моторного масла, 0,930 т/ m^3);

Таким образом, объем образования отходов составит:

Тип масла	Расход топлива в год, м³		Норма расхода масла, л/л расхода топлива		Код отхода	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год
	дизтопливо	бензин	дизтопливо	бензин			
2023 г.							
Моторное	60560,728	0	0,032	0	130208*	Отработанные масла	450,57
2024 г.							
Моторное	69329,908	0	0,032	0	130208*	Отработанные масла	515,81
2025 г.							
Моторное	52081,794	0	0,032	0	130208*	Отработанные масла	387,49
2026 г.							
Моторное	53619,376	0	0,032	0	130208*	Отработанные масла	398,93

Отработанные масла временно собираются в металлические емкости с последующей передачей специализированной организации. Временное хранение – не более 6 месяцев.

Лом черных металлов, код 160117, уровень опасности отхода – неопасный.

Процесс, при котором происходит образование отходов: буровые работы, техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования.

Объем образования отходов составит 10,0 т/год.

Для временного размещения на территории производства предусматриваются открытые площадки. По мере накопления лом и стружка вывозятся с территории на предприятие Вторчермета. Временное хранение – не более 6 месяцев.

Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта карьерной техники и транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши масел;

$B = 0,15 \times M_o$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,205 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,205 + (0,12 \times 0,205) + (0,15 \times 0,205) = 0,26 \text{ т/год}$$

Данные отходы временно будут складироваться в специальную тару и по мере накопления утилизироваться путем сжигания в собственной установке «Костер-1МА» ТОО «БГП». Временное хранение – не более 6 месяцев.

Вскрышные породы (в т.ч. вскрышные породы и забалансовая руда), код 010101, уровень опасности отхода – неопасный.

Образуются в процессе ведения добычных работ в карьере.

Вскрышные породы относятся к нетоксичным.

Химический состав отхода в мг/кг согласно протокола испытаний №AIV-12.21/07 от 03.12.2021 г. (приложение 23): валовое содержание (ванадий - 104,0 кадмий – 6,3 марганец – 708,4 медь – 46,0 мышьяк - < 2,0 оксид кремния – 596800,0 оксид алюминия – 154300,0 оксид железа – 9400,0 оксид кальция – 56400,0 оксид магния – 13200,0 железо – 3290,0 свинец – 30,0 селен - < 2,0 цинк – 98,0 ртуть - < 2,0 титан – 4500,0); водорастворимая форма (водородный показатель (рН) – 8,36 ед.рН аммоний солевой – 12,5 гидрокарбонаты – 91,5 калий – 15,64 кальций – 25,0 магний – 15,25 натрий 23,0 нитраты – 5,0 сульфаты – 29,6 сухой остаток – 248,0 жесткость – 1,8 хлориды – 35,5).

Для рассматриваемого предприятия объем образования вскрышных пород принимается равным объему, предусмотренному проектной документацией, разработанной для данного предприятия.

Объем образования вскрышных пород, согласно проектной документации, по годам отработки, составляет:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Итого	Значения показателей по годам отработки			
				2023	2024	2025	2026
1	Вскрышные породы:	тыс. м ³	151 514.8	34 038.5	34 000.0	22 430.8	18 797.0
		тыс. т	393 938.6	88 500.2	88 400.1	58 320.1	48 872.1
1.1	в т.ч. - вскрышные породы	тыс. м ³	149 314.4	33 575.7	33 653.7	22 061.3	18 505.2
1.2	- забалансовая руда	тыс. м ³	2 200.4	462.8	346.3	369.5	291.8
2	Коэффициент эксплуатационной вскрыши	м ³ /т	10.2	13.1	13.1	8.6	7.2

Карьер условно разделен на два участка Западный и Восточный, каждый из которых имеет независимую схему вскрытия с общей площадкой примыкания на горизонте +250 м. Вскрышные породы вывозятся во внешний отвал через выезды, расположенные на севере каждого из участка. Вскрышные породы транспортируются автосамосвалами.

Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), породами нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углисто-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разномзернистые песчаники).

В процессе эксплуатации месторождения с северной стороны от карьера отсыпан отвал вскрышных пород в объеме 195197,2 тыс.м³, средняя высота отвала составляет – 50 м.

Выполнение объемов работ вскрыши и добычи контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера вскрышных работ и акт об остатках руды на рудных площадках за отчетный период.

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород.

Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

Обогащательная фабрика по добыче и переработке руды

Характеристика отходов, образующихся в период строительства

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (код отхода 200301 - неопасный).

Согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м³/год на 1 человека, списочной численности работающих (Чсп) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет 0,25 т/м³. Персонал в период СМР составит 27 человек. Продолжительность строительства предусматривается 275 дней.

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

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

Чсп – списочная численность работающих;

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

$$m_1 = (0,3 \times 27 \times 0,25 \times 275) / 365 = 1,53 \text{ т/год}$$

Отходы будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом в специализированные организации по договору. Временное – не более 6 месяцев.

Строительный мусор (код отхода 170904 - неопасный), образованный в ходе строительных работ, предусматривается в количестве ориентировочно 10,0 т. Отход будет храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, будет вывезен на производственную свалку или на переработку. Количество строительного мусора принимается по факту образования, согласно «Методика разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п).

Временное – не более 6 месяцев.

Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода - опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания транспортных средств, обтирки рук и представляет собой текстиль, загрязненный нефтепродуктами (ГСМ).

Нормативное количество образования отхода определяется исходя из фактического расхода ткани, идущей на ветошь, на предприятии (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W) по формуле (п.2.32 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$H = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где $M = 0,12 \times M_o$ – норматив содержания в ветоши масел;

$W = 0,15 \times M_o$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Планируемый расход ткани, идущей на ветошь, составит 0,09 т/год.

Нормативное образование промасленной ветоши:

$$H = 0,09 + (0,12 \times 0,09) + (0,15 \times 0,09) = 0,114 \text{ т/год}$$

Данные отходы временно будут складироваться в специальную тару и по мере накопления утилизироваться путем сжигания в собственной установке «Костер-1МА» ТОО «БГП». Временное – не более 6 месяцев.

Остатки и огарки сварочных электродов, код 120113, уровень опасности отхода – неопасный.

Остатки и огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов. Норма образования отхода согласно п.2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и

потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha$$

где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т;

α – остаток электрода ($\alpha=0,015$ от массы электрода).

$$N = 1,9031 \times 0,015 = 0,0285 \text{ т/год}$$

Для временного размещения отхода предусматривается контейнер. По мере накопления вывозится по договору со специализированной организацией.

Временное хранение отхода – не более 6 месяцев.

Тара металлическая из-под красок, уровень опасности отхода – неопасные, код 150104.

Образуется в результате проведения покрасочных работ.

Норма образования отхода согласно п.2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного обращения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п):

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$

где M_i – масса i-го вида тары, т/год;

n – число видов тары;

M_{ki} – масса краски в i-той таре, т/год;

α_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

Количество тары: первый вид - 4 шт., второй вид – 24 шт., третий вид – 2 шт.

$$N = (0,002 \times 1 \times 4 + 0,016 \times 0,05) + (0,001 \times 1 \times 24 + 0,0025 \times 0,05) + (0,001 \times 1 \times 2 + 0,003 \times 0,05) = 0,035 \text{ т/год}$$

Отходы временно собираются в металлический контейнер с последующей утилизацией по договору со специализированной организацией. Время хранения – не более 6 месяцев.

Отработанные масла, код 130208*, уровень опасности отхода – опасный.

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте.

Расчет количества отработанного моторного масла выполнен по формуле (п.2.4 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п)):

$$M_{\text{отх}} = (N_b + N_d) \times 0,25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d \times H_d \times p$ (Y_d – расход дизельного топлива за год,

м^3 , N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива, ρ – плотность моторного масла, 0,930 т/ м^3);

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, $N_b = Y_b * N_b * \rho$ (Y_b – расход бензина за год, м^3 , N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива, ρ – плотность моторного масла, 0,930 т/ м^3);

Расчет образования отработанного масла:

$$N_d = 8,1 \times 0,032 \times 0,93 = 0,241 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 0,241 \times 0,25 = 0,06 \text{ т/год}$$

Отработанные масла временно собираются в металлические емкости с последующей передачей специализированной организации. Время хранения – не более 6 месяцев.

Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации ОФ

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (код отхода 200301 - неопасный).

Согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утверждена Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п), норма образования бытовых отходов (m_1) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 $\text{м}^3/\text{год}$ на 1 человека, списочной численности работающих ($Ч_{сп}$) и средней плотности отходов (ρ), которая составляет 0,25 т/ м^3 . С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых единиц оборудования в рамках данного проекта предусматривается увеличение текущей явочной численности персонала на 13 человек. Количество рабочих дней - 365.

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

где 0,3 – удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленных предприятиях, $\text{м}^3/\text{год}$ на 1 человека;

$Ч_{сп}$ – списочная численность работающих;

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

$$m_1 = 0,3 \times 13 \times 0,25 = 0,975 \text{ т/год}$$

Отходы будут храниться в контейнерах, установленных на специальной площадке, с последующим вывозом в специализированные организации по договору. Временное хранение – не более 6 месяцев.

Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз), уровень опасности отхода – опасные, код 160114*.

Образуются в результате окончания срока эксплуатации охлаждающей жидкости.

Дополнительный объем образования отходов, согласно данным предприятия, составит 8,0 т/год.

Отходы временно собираются в металлические емкости с закрывающимися крышками с последующей передачей на утилизацию по договору.

Время хранения – не более 6 месяцев.

Объем основных отходов перерабатывающего комплекса и объектов инфраструктуры – *хвостов флотации и углеродный продукт* – приведены в разделе отходов, относящихся к хвостохранилищу для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики.

Остальные объемы отходов останутся на уровне ранее утвержденных проектов.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.7, п.п.1 – переработка вскрышных пород (использование их при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель);

➤ п.7, п.п.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации напорным способом по пульповоду в южный сектор хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе; транспортировка углеродного продукта напорным способом по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

Таблица 7.3 - Предельное количество накопления отходов на период строительства

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2023 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	1,98	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,85	Вывоз по договору
Отработанные масла	130208*	опасный	0,06	Вывоз по договору
Остатки и огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,0285	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,114	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Тара металлическая	150104	неопасный	0,035	Вывоз по договору

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
из-под красок				
Примечание: *опасные отходы.				

Таблица 7.4 - Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации (2023-2026 гг.)

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2023 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	450,57	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	88500200	Складируются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**
Примечание: *опасные отходы; **1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.				
2024 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	515,81	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	88400100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**
Примечание: *опасные отходы; **1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.				
2025 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	387,49	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	58320100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**
Примечание: *опасные отходы; **1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.				
2026 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	319613	Направляются на размещение в хвостохранилище

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Углеродный продукт	010305*	опасный	8666,6667	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	398,93	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	48872100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**
Примечание: *опасные отходы; **1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.				

Характеристика отходов на период строительства и эксплуатации представлена в таблицах 7.5, 7.6.

Таблица 7.5 - Характеристика производственных и бытовых отходов на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Смешанные коммунальные отходы	Обслуживающий персонал, уборка помещений	Твердые, не пожаро-опасные	Бумага, текстиль, полиэтилен, полимеры, металл, кожа, резина, стекло, керамика, смет	200301 (неопасный)	2023 г. – 1,98	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
2	Остатки и огарки сварочных электродов	Образуются в результате проведения электросварочных работ	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Проволока стальная, рутил, полевой шпат, ферромарганец, магнезит, декстрин	120113 (неопасный)	2023 г. – 0,0285	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству использованных электродов
3	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	2023 г. – 0,114	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала
4	Отработанные масла	Ремонт техники, оборудования	Жидкие, нерастворимые, летучие	Масло минеральное, механические примеси, вода	130208* (опасный)	2023 г. – 0,06	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов, (%)	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Строительный мусор	Образуется в ходе проведения строительных работ	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Металл, остатки гипсовых обшивочных плит, бой кирпича, лом бетона, бой керамической плитки, стекло	170904 (неопасный)	2023 г. – 10,85	Вывозятся на спецпредприят ие по договору	Объем взят согласно проектным предприятия
6	Тара металлическая из-под красок	Образуется в ходе проведения покрасочных работ	Твердые, нерастворим ые, нелетучие	Жесть, лакокрасочные материалы	150104 (неопасный)	2023 г. – 0,035	Вывозятся на спецпредприят ие по договору	Объем определен расчетным методом по количеству работающих согласно п.2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Таблица 7.6 - Характеристика производственных и бытовых отходов на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Смешанные коммунальные отходы	Обслуживающий персонал, уборка помещений	Твердые, не пожаро-опасные	Бумага, текстиль, полиэтилен, полимеры, металл, кожа, резина, стекло, керамика, смет	200301 (неопасный)	2023-2026 гг. – 0,975	Вывозятся по мере накопления на полигон ТБО	Объем определен расчетным методом по количеству работающих согласно п.2.44 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»
2	Лом черных металлов	Ремонт техники, оборудования, непроизводственная сфера деятельности предприятия	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Железо, оксиды железа, углерод	160117 (неопасный)	2023-2026 гг. – 10,0	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен согласно данным заказчика
3	Отработанные автошины	Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт техники, замена изношенных шин	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Синтетический каучук, сталь, тканевая основа	160103 (неопасный)	2023-2026 гг. – 1259,2038	Площадка временного хранения с последующим вывозом на вторичную переработку по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту
4	Промасленная ветошь	Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт техники, обтирка рук	Твердые, нерастворимые, нелетучие	Масло, ткань, вода, механические примеси	150202* (опасный)	2023-2026 гг. – 0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»	Объем определен расчетным методом по количеству использования обтирочного материала

№ п/п	Наименование отходов	Источник образования отходов (технологический процесс, производство)	Физико-химическая характеристика отходов	Химический состав отходов	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Отработанные масла	Ремонт техники, оборудования	Жидкие, нерастворимые, летучие	Масло минеральное, механические примеси, вода	130208* (опасный)	2023 г. – 450,57 2024 г. – 515,81 2025 г. – 387,49 2026 г. – 398,93	Вывозятся на спецпредприятие по договору	Объем определен по количеству и техническим данным по автотранспорту
6	Вскрышные породы	Образуются в процессе ведения добычных работ в карьере	Твердые, нерастворимые, нелетучие	-	010101 (неопасный)	2023 г. – 88500200 2024 г. – 88400100 2025 г. - 58320100 2026 г. - 48872100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород	Объем взят согласно проектным данным
7	Хвосты сульфидной флотации	Образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измелчения	Хвосты, пожаро- и взрывобезопасны	Медь, мышьяк, оксид кремния, оксид алюминия, оксид железа, оксид кальция, оксид магния, свинец, сера общая, сурьма, углерод органический, цинк	010305* (опасный)	2023-2025 гг. – 2397096 2026 г. – 319613	Направляются на размещение в хвостохранилище	Объем взят согласно проектным данным

№ п/п	Наименование отходов	Источник образо- вания отходов (технологический процесс, производство)	Физико- химическая характерист ика отходов	Химический состав отходов	Код отходов	Объем образования отходов, (тонн в год)	Способы утилизации	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Углеродный продукт	Образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамоизмельчени я (подрешетный продукт грохота)	Пожаро- и взрывобезоп асны	Медь, мышьяк, марганец, никель, оксид кремния, оксид калия, оксид алюминия, железо общее, оксид кальция, оксид титана, свинец, сера общая, углерод органический, цинк, оксид магния, оксид натрия	010305* (опасный)	2023-2025 гг. – 65000 2026 г. – 8666,6667	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций	Объем взят согласно проектным данным
9	Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	Образуются в результате окончания срока эксплуатации охлаждающей жидкости.	Жидкие, нерастворим ые, летучие	Этиленгликоль, мехпримеси (по SiO ₂), вода	160114* (опасный)	2023-2026 гг. – 8,0	Вывозятся на спецпредприяти е по договору	Объем взят согласно проектным данным

7.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

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.

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \cdot (K_v + K_p + K_a) \cdot K_r,$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

K_v , K_p , K_a , K_r - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Лимиты захоронения вскрышных пород приняты согласно проектным данным.

7.3 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на воздействие.

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Оценка возможных физических воздействий и их последствий

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

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на

территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основными источниками шума, оказывающими вредное воздействие на население, является транспорт, промышленные предприятия, встроенные объекты. Шум – один из основных факторов, неблагоприятно воздействующих на население больших городов. Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний - сердечнососудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На *обогажительной фабрике* шумогенерирующее оборудование представлено дробилками, грохотами, мельницами, вентиляторами, насосами, компрессорами, технологическим автотранспортом.

Основное оборудование размещается в корпусах. Согласно санитарным нормам эквивалентный уровень шума не должен превышать 85 дБА. Для этого при проектировании зданий и корпусов использованы звукопоглощающие конструкции, а на шумных агрегатах звукоизолирующие кожухи, которые позволят обеспечить на рабочих местах санитарные нормы. При выполнении работ, напрямую связанных с производственной деятельностью на объектах перерабатывающего комплекса и инфраструктуры, источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, является рудоподготовительное оборудование.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Так как размер санитарно-защитной зоны для данного производства составляет 500 м, а ближайшая жилая зона п.Солнечный находится на расстоянии 1250 м, п.Ауэзов на расстоянии 1200 м от источников интенсивного шумового воздействия, т.е. за пределами санитарно-защитной зоны, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Месторождение «Бакырчик». В процессе разработки карьера используется техника, которая и являются источником шума. Если учитывать что горизонт работ находится ниже уровня поверхности Земли, в целом шум, производимый ими при выполнении работ незначительный. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется: - применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для добычного участка не требуется.

Основные источники антропогенного шума - буровзрывные работы, горный транспорт, насосные станции, автотракторная техника. Наиболее высокими уровнями шума характеризуются взрывные работы. При открытой разработке месторождений высокие шумовые импульсы, распространяющиеся на большие расстояния, наблюдаются при производстве массовых взрывов. Шум от взрывного вторичного дробления обычно локализуется в пределах карьера. Шум, производимый работающими в открытых горных выработках и на поверхности машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Производство взрывных работ сопряжено с возникновением в воздушной среде ударных воздушных волн (УВВ). Ударная воздушная волна распространяется со скоростью, превышающей скорость звука, на значительные расстояния, оказывая воздействие на человека и окружающую среду. По мере перемещения в воздушном пространстве УВВ теряют свою интенсивность и скорость распространения, затухают и постепенно переходят в звуковые волны. Интенсивность ударных воздушных волн зависит от массы зарядов ВВ и энергии образующихся при взрывах газов. В технологическом регламенте рассчитано расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны при взрывных работах, радиус опасной зоны составляет 205 м. Общий радиус опасной зоны для людей принимается 300 м, для зданий и сооружений – 210 м, для механизмов – 150 м.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта. Основным источником шума на участке работ являются: строительные машины и другой спецавтотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум. Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться. Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха - наушников ВЦНИИОТ-1. Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется. Шум, производимый работающими машинами и установками, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума. Следовательно, при проведении строительных работ каких-либо мероприятий по защите окружающей среды от воздействия шума не требуется.

В приложении 21 проведен ориентировочный расчет возможных акустических воздействий от рассматриваемых объектов.

Мероприятия по защите от действия шума

Мероприятия по защите от вредного влияния производственного шума реализуются, в первую очередь, в создании безопасных и комфортных условий труда работающих и, в меньшей степени, в формировании благоприятно «акустического климата» жилых районов, расположенных около места производства работ. Это объясняется тем, что люди, занятые в производственном процессе, находятся ближе к источникам шума и, следовательно, более подвержены его влиянию.

Мероприятия по предотвращению интенсивного шумообразования и изоляции источника шума осуществляются на объектах горных предприятий. Для снижения уровня шума машины и установки оборудуются глушителями различных конструкций. Например, компрессор с редуктором помещен в звукоизолирующую кабину из листовой стали, армированную звукопоглощаемыми плитами. Снижение шума возможно за счет улучшения конструкций машин и оптимизации эксплуатационных режимов. Применение металлов с высоким коэффициентом звукопоглощения, использование звукоизолирующих материалов обеспечивают дальнейшие пути снижения шума. Зеленые насаждения вокруг стационарных источников шума также входят в комплекс шумоизоляционных средств.

Кроме того, работающий персонал в неблагоприятных акустических условиях обеспечиваются средствами индивидуальной защиты:

противошумными тампонами, эластичными втулками «Беруши» или наушниками, укрепляемыми на касках.

Основным мероприятием, обеспечивающим безопасность людей при производстве массовых взрывов, является вывод их за пределы установленной заранее опасной зоны. Обеспечение сохранности оборудования и коммуникаций достигается за счет их демонтажа или установки защитных устройств для гашения УВВ. Правильный, соответствующий физическим свойствам разрушаемых пород, выбор ВВ и использование рациональной технологии взрывных работ способствуют снижению интенсивности ударных воздушных волн. В открытых горных выработках вследствие рассеивания энергии в атмосфере образуются ударные воздушные волны значительно меньшей интенсивности. При массовых взрывах в карьерах необходимо учитывать атмосферные условия (при скорости ветра, направленного в сторону жилых районов, более 6,5 м/с массовые взрывы производить не следует).

На основе опыта ведения взрывных работ на горнодобывающих предприятиях Республики Казахстан специалистами ТОО «Казахстанская горная компания» разработан технологический регламент «Ведение взрывных работ с целью уменьшения опасных зон от ведения взрывных работ на карьере ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие». Технологический регламент является основным техническим документом, регламентирующим технологию и параметры взрывных работ, безопасность работ применительно к условиям разработки месторождения Бакырчик открытым способом и является обязательным для всех должностных лиц, осуществляющих проектирование, надзор и руководство взрывными работами на карьере.

Производство взрывных работ сопряжено с возникновением в воздушной среде ударных воздушных волн (УВВ). Ударная воздушная волна распространяется со скоростью, превышающей скорость звука, на значительные расстояния, оказывая воздействие на человека и окружающую среду. По мере перемещения в воздушном пространстве УВВ теряют свою интенсивность и скорость распространения, затухают и постепенно переходят в звуковые волны. Интенсивность ударных воздушных волн зависит от массы зарядов ВВ и энергии образующихся при взрывах газов. В технологическом регламенте рассчитано расстояние, безопасное по действию ударной воздушной волны при взрывных работах, радиус опасной зоны составляет 205 м. Общий радиус опасной зоны для людей принимается 300 м, для зданий и сооружений – 210 м, для механизмов – 150 м.

Ведение взрывных работ предусмотрено с обязательным использованием забойки, выполняемой вручную буровым шламом. Также с целью уменьшения разлета отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов рыхления рекомендуется применение забойки из песчано-гравийно-глинистого крупнозернистого материала, а также применение воздушных промежутков или активной забойки.

Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам и проектам, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись. В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих

площадок, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Движущиеся части, и рабочие зоны дробилки, грохота, питателя и конвейеров укрываются сплошными кожухами и укрытиями, которые подключены к аспирационным установкам, препятствуют пылеобразованию и снижают уровень шума.

Кроме того, для исключения воздействия повышенного шума на обслуживающий персонал рудоподготовительного комплекса в корпусе крупного дробления предусмотрен пункт оператора. Данное помещение удалено от работающего оборудования на безопасное расстояние, а его ограждающие конструкции являются шумо- и виброизоляционными. Строительные конструкции пункта оператора не связаны с вибрирующим оборудованием и опираются на отдельные металлоконструкции и фундаменты. При этом обеспечивается снижение уровня звукового давления до допустимых величин.

Все вентиляторы подобраны с КПД близким к максимальному.

Скорости движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях приняты с учетом акустических требований. Для всех систем приточной вентиляции до и после вентилятора установлены шумоглушители.

Шумоглушители в вытяжных системах вентиляции предусмотрены только для вытяжной вентиляции административно-бытовых помещений.

Работающие в неблагоприятных акустических условиях обеспечиваются средствами индивидуальной защиты: противошумными тампонами, эластичными втулками «Беруши» или наушниками, укрепляемыми на касках.

Краткий вывод: Воздействие шума на ОС при проведении всех видов работ будет кратковременным, локальным, незначительным и допустимым.

В процессе эксплуатации оборудование и транспорт должно своевременно проходить технический осмотр.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Оценка вибрационного воздействия

В общем под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Согласно справочных данных зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина

составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Основными источниками вибрационного воздействия объектов предприятия являются насосное оборудование, буровая техника, двигатели автотранспорта. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходя за границы участка работ. При этом общий уровень вибрации не превышает значений ПДУ, предъявляемых к рабочим местам как по способу передачи на человека, так и по месту действия. Функционирование остального технологического оборудования не оказывает значительного вибрационного воздействия. Таким образом, общее вибрационное воздействие оценивается как допустимое.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

В основном, вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное скорректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное скорректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Следовательно, уровни вибрации при проведении работ будут в пределах нормирующих значений по «Санитарным нормам вибраций рабочих мест».

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов п.Ауэзов в практическом отображении не изменится.

Мероприятия по защите от действия шума и вибрации

Для защиты работающих от вибрации ручные перфораторы оборудуются специальными виброгасящими устройствами. Основной деталью виброзащитных устройств является упругий элемент – пружины, работающие на изгиб, сжатие, кручение или сжатый воздух.

Фактором увеличения уровней вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры на рабочих местах;
- при превышении вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;
- периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

Оценка электромагнитного воздействия

Любое техническое устройство, использующее, либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и

организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения на ТОО «БГП» являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи, установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

Источники ЭМП исключаются при эксплуатации автотранспорта, т.к. используемый транспорт работает от дизельного и бензинового двигателей.

Также, исключается использование функциональных передатчиков и оборудования, использующих сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные поля.

ЭМП (электромагнитное поле) - поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрическим полем (ЭП) частотой 50 Гц на рабочем месте устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня.

Один из наиболее сильных возбудителей электромагнитных волн – токи промышленной частоты (50 Гц). Так, напряженность электрического поля непосредственно под линией электропередачи может достигать нескольких тысяч вольт на метр почвы, хотя из-за свойства снижения напряженности почвой уже при удалении от линии на 100 м напряженность резко падает до нескольких десятков вольт на метр.

Исследования биологического воздействия электрического поля обнаружили, что уже при напряженности 1 кВ/м оно оказывает неблагоприятное влияние на нервную систему человека, что в свою очередь ведет к нарушениям эндокринного аппарата и обмена веществ в организме (меди, цинка, железа и кобальта), нарушает физиологические функции: ритм сердечных сокращений, уровень кровяного давления, активность мозга, ход обменных процессов и иммунную активность.

Для действующих ЛЭП, а также здания подстанции, в целях защиты населения и персонала от воздействия электрического поля, устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВ/м.

Проектом принят санитарный разрыв в 20 метров вдоль трассы ЛЭП по обе стороны, от проекции на землю крайних фазных проводов, в направлении перпендикулярном к ЛЭП.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, буровыми установками. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Оценка радиационного воздействия

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

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

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно Закону Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» №219-І от 23 апреля 1998 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.09.2014 г.) хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается.

Радиационный фон подлежащих к добыче полезных ископаемых - не превышает установленных уровней допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствии с нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 3 февраля 2012 года №201) оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия.

Согласно протоколов дозиметрического контроля на границе СЗЗ предприятия ТОО «БГП» в точках Т1-Т13 от 2022 г. (приложение 7) измеренная мощность эквивалентной дозы (мкЗв/час) не превышает допустимую мощность эквивалентной дозы (0,3 мкЗв/час).

Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

9. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Почва - тонкий поверхностный слой земной коры, обладающий плодородием. В формировании почв принимают участие следующие процессы: выветривание, передвижение органических и минеральных соединений в почвенном профиле, образование гумуса. Эти три группы процессов определяют образование почвенных горизонтов.

9.1 Оценка воздействия на почвы и грунты

Горнодобывающие и перерабатывающие отрасли промышленности приводят к нарушению природных ландшафтов и вызывают как прямое, так и косвенное их влияние на окружающую природную среду, и все ее компоненты.

Воздействие проектируемого производства на почвенный покров можно разделить на прямое и косвенное.

К прямому относятся воздействия, приводящие к нарушению почвенного покрова, изменению облика территории, сокращению площадей сельскохозяйственных угодий (заготовка кормов в том случае), к уничтожению растительного покрова в результате обустройства карьеров, возведении отвалов, прокладке дорог и других коммуникаций. Прямое воздействие приводит к образованию нового техногенного ландшафта в зоне влияния проектируемого производства.

К косвенному относятся воздействия, приводящие к ухудшению состояния земель, снижению плодородия почв, усилению процессов деградации, условий произрастания растений.

При промышленной разработке месторождения открытым способом негативное воздействие почвенно-растительные экосистемы испытывают в результате больших механических нагрузок (движение большегрузного автотранспорта, организация отвалов, складов руды, отстойников, возведение дамб и т.д.).

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия не превышающая пределов допустимых стандартов).

В таблице 9.1 приведены результаты мониторинга почвы на границе СЗЗ по 17 площадкам (18 фоновая) (приложение 8). Согласно проводимым исследованиям превышения загрязняющими веществами не выявлено.

Таблица 9.1 – Загрязненность почв на границе СЗЗ

Точки отбора проб	Наименование загрязняющих веществ	Фактическая концентрация в точках отбора проб																			Норма ПДК мг/кг	Наличие превышения ПДК, кратность
		1	2	3	4	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Средн ее	18 фон	4	5
Обобщенная граница СЗЗ предприятия. Площадки № 1-18	Водородный показатель (рН) водной вытяжки	8,13	7,93	8,06	8,58	7,90	8,55	7,70	8,47	8,13	8,52	7,80	7,96	8,19	7,62	7,63	7,20	7,80	8,01	7,17	-	нет
	Ванадий (вал)	124,0	133,0	140,0	131,0	118,0	138,0	126,0	96,0	137,0	129,0	137,0	141,0	136,0	131,0	108,0	136,0	137,0	129	140,0	150	нет
	Кадмий (вал)	2,0	4,0	1,7	2,0	1,9	2,5	1,5	1,8	2,0	1,8	1,2	2,0	1,0	1,6	2,0	1,2	2,0	1,9	1,5	-	нет
	Марганец (вал)	830,5	708,4	700,7	704,5	708,4	707,6	706,8	707,6	706,0	770,0	874,0	836,0	830,0	708,4	838,0	856,0	818,0	765	834,0	1500	нет
	Медь (вал)	19,0	29,0	19,0	21,0	52,0	22,0	19,0	22,0	20,0	21,0	20,0	21,0	22,0	24,0	23,0	24,0	20,0	23	21,0	23	нет
	Мышьяк (вал)	4,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	6,5	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,0	нет
	Никель (вал)	32,0	33,0	30,0	29,0	34,0	30,0	30,0	31,0	31,0	32,0	35,0	34,0	32,0	36,0	30,0	33,0	30,0	32	28,0	35,0	нет
	Ртуть (вал)	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,1	нет
	Свинец (вал)	24,0	26,0	17,0	27,0	41,0	24,0	34,0	32,0	24,0	28,0	25,0	21,0	19,0	22,0	16,0	25,0	28,0	25	18,0	32,0	нет
	Цинк (вал)	91,0	94,0	68,0	93,0	97,0	92,0	98,0	106,0	98,0	88,0	88,0	80,0	76,0	85,0	101,0	95,0	92,0	91	104,0	110,0	нет
	Азот нитратный (водораств)	18,6	25,0	15,0	25,0	20,0	20,0	25,0	25,0	15,0	20,0	10,0	20,0	20,0	10,0	10,0	15,0	125,0	25	10,0	-	нет
	Гидрокарбонаты (водораств)	203,5	30,5	15,2	224,0	183,0	274,5	122,0	213,5	305,0	244,0	122,0	274,5	152,5	122,0	152,5	244,0	120,0	176,6	152,5	-	нет
	Калий (водораств)	27,0	19,6	39,1	35,2	31,3	43,0	43,0	39,1	19,5	26,0	39,1	23,0	19,5	19,5	19,5	27,4	24,0	29,1	19,0	-	нет
	Кальций (водораств)	116,0	200,0	250,0	150,0	225,0	175,0	150,0	125,0	100,0	100,0	50,0	75,0	125,0	75,0	100,0	75,0	100,0	129	150,0	-	нет
	Магний (водораств)	28,4	61,0	45,7	91,5	61,0	61,0	122,0	30,5	30,5	61,0	30,5	30,5	61,0	30,5	30,5	30,5	30,5	49,2	15,2	-	нет
	Натрий (водораств)	13,0	69,0	46,0	115,0	46,0	69,0	46,0	57,5	46,0	92,0	23,0	17,0	69,0	13,0	15,0	13,0	10,0	44,7	16,0	-	нет
	Сульфаты (водораств)	68,4	236,4	47,8	297,4	108,5	138,4	84,6	326,4	49,8	78,4	68,9	64,7	87,4	44,3	30,6	126,4	39,6	111,6	61,3	-	нет
	Сухой остаток (водораств)	985,0	698,0	646,0	2630,0	1036,0	1130,0	1198,0	2585,0	913,0	804,0	618,0	490,0	1093,0	835,0	967,0	1260,0	984,0	1110	614,0	-	нет
	Фтор (водороств)	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	< 0,75	10,0	нет
	Хлориды (водораств)	35,5	71,0	53,2	177,5	106,5	88,7	106,5	142,0	71,0	62,1	35,5	44,3	62,1	71,0	44,3	79,8	71,0	77,8	53,2	-	нет

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий.

Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

ПРС снимается с площади под расширение отвала вскрышных пород в объеме – 79 977 м³. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ.

Общий объем (в целике) отвала ПРС №2 с учетом существующего объема и объема ПРС 185,4 тыс. м³ из Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом (Корректировка 2021 г.)» будет составлять – 265,4 тыс.м³.

Для размещения ПРС в отвалы необходима площадь:

$$S=(V_{п} \times K_{р})/(H_{о} \times K_{о}), \text{ где}$$

$V_{п}$ – объем укладываемой породы в отвалы;

$K_{р}$ – остаточный коэффициент разрыхления - 1,1;

$H_{о}$ – высота отвала – 3 м;

$K_{о}$ – коэффициент, учитывающий использование площади (при одном ярусе $K_{о}=1$).

Отвалы ПРС складироваться в бурты средней высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером.

Таблица 9.2 – Параметры отвалов ПРС

Наименование	Ед. изм.	Отвал ПРС №2
Объем ПРС	тыс. м ³	265,4
Остаточный коэффициент разрыхления		1,1
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс. м ³	291,9
Средняя высота яруса, м	1 ярус	4
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	1
Площадь под отвал	тыс.м ²	73,0

Для нужд предприятия, ежегодно планируется вывозить на склады строительного грунта №№ 1-5 до 450,0 тыс. м³ вскрышных пород.

Объем отсыпки вскрышных пород в отвал составляет 149314,4 тыс. м³ (за период 2022-2027 гг.) в целике. С учетом существующего в отвале объема вскрышных пород (195197,2 тыс.м³) и вычетом объемов складов строительного грунта (4500,0 тыс.м³) объем укладываемых пород в отвал составит 370076,0 тыс.м³.

Для размещения вскрышных пород в отвалы необходима площадь:

$$S=(V_{п} \times K_{р})/(H_{о} \times K_{о}), \text{ где}$$

$V_{п}$ – объем укладываемой породы в отвалы;

$K_{р}$ – остаточный коэффициент разрыхления - 1,4;

$H_{о}$ – высота отвала (яруса) – 30-60 м;

$K_{о}$ – коэффициент, учитывающий использование площади (при трех ярусах $K_{о}=0,8 – 0,5$).

Таблица 9.3 – Параметры отвала вскрышных пород

Наименование	Ед. изм.	Отвал
Объем вскрышных пород	тыс. м ³	370 076,0
Остаточный коэффициент разрыхления		1,4
Объем отвала с учетом остаточного коэффициента разрыхления	тыс. м ³	518 106,4
Высота яруса, м	1 ярус	40
	2 ярус	60
	3 ярус	30
Коэффициент, учитывающий использование площади	1 ярус	0,8
	2 ярус	0,7
	3 ярус	0,5
Площадь под отвал	тыс.м ²	5 821,4

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

По периметру отвала предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.

Проектной документацией предусмотрен бульдозерный способ формирования отвала с разгрузкой автосамосвалов вне призмы обрушения и перемещением горной массы к откосам бульдозером типа Komatsu D375.

При выборе параметров отвала одним из самых существенных определяющих факторов является величина призмы возможного обрушения. Ширина призмы обрушения определяется с учётом показателей сопротивления пород сдвигу, сцепления угла внутреннего трения, параметров откоса, высоты отвала и составляет 2 м.

Отсыпка пород производится заходками. Длина каждой заходки должна равняться длине фронта непосредственной разгрузки, которая зависит от грузоподъёмности самосвала. Площадка разгрузки имеет поперечный уклон по всему фронту не менее 3°, направленный вглубь отвала на протяжении не менее 10,0 м. Вся остальная площадь рабочей зоны имеет поперечный уклон от площадки разгрузки к въезду менее 1°.

Разгрузка производится автосамосвалами по всему фронту участка разгрузки с отступлением в глубину рабочей площадки, но не более чем на 10-12 м от предохранительного вала, размещаемого за пределами призмы обрушения, который создаётся бульдозером по всей протяжённости периметра отвалов при планировании разгрузочной площадки.

Высота вала принимается в соответствии с требованиями «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» и составляет не менее 1,60 м (откосы вала имеют уклон 1:1,33). Запрещается использовать

предохранительный вал в качестве упора или препятствия для остановки автосамосвалов.

При отсыпке и формировании предохранительного вала, а также планировке подъездов к нему, расстояние от ножа бульдозера до бровки отвала должно быть не меньше ширины основания вала.

После засыпки откоса насыпи через предохранительный вал разгрузка на этом участке прекращается, и бульдозерист производит перемещение на откос отвала излишней породы с одновременным формированием на бровке отвала нового предохранительного вала.

Учитывая физико-механические свойства пород, отвалообразование намечается выполнять посредством бульдозеров типа Komatsu D375.

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

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

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

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

Проведение работ сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории. Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог и отвалов.

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

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

При разработке месторождения Бакырчик внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение

ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

9.2 Рекультивация

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом экономических затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

На предприятии предусматривается применение специальных методов разработки месторождения в целях сохранения целостности земель: складирование вскрышных пород в отвал, расположенный на безрудных площадях и не препятствующее развитию горных работ в карьере.

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Предотвращение техногенного опустынивания земель

Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации.

Отвалы вскрышных пород проектируются двухъярусными, высотой 50 м.

Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

9.3 Ликвидационный фонд

Рекультивация нарушенных земель входит в состав «Плана ликвидации последствий операций по разработке золоторудного месторождения Бақырчик открытым способом» и осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производится Недропользователем ежегодно в размере не менее одного процента от ежегодных затрат на добычу, предусмотренных рабочей программой на соответствующий год, на специальный депозитный счет в любом банке на территории Республики Казахстан. Использование фонда осуществляется с разрешения Компетентного органа.

Если фактические затраты на ликвидацию превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации.

Если фактические затраты на ликвидацию окажутся меньше ликвидационного фонда, то излишки денежных средств передаются недропользователю и подлежат включению в налогооблагаемый доход.

9.4 Мониторинг состояния почв

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва самая малоподвижная среда, в которой миграция загрязняющих происходит относительно медленно.

Для определения влияния деятельности предприятия на загрязнение почв предусматривается изучение почв в пределах обобщенной санитарно-защитной зоны предприятия.

Расположение точек отбора проб почв представлено на карте-схеме приложения 1.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

№ п/п	Объекты наблюдений за изменением состояния окружающей среды	Точки отбора проб и место проведения измерений	Вид пробы	Периодичность контроля	Перечень контролируемых веществ	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6	7
1	Почвенный покров	На 18 почвенных площадках обобщенной границы СЗЗ предприятия, в т.ч. одна фоновая (площадки №№1- 17, №18 (фон))	Разовая	2 раза в год	Водородный показатель (рН) водной вытяжки, ванадий, кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, ртуть, свинец, цинк, азот нитратный, гидрокарбонаты, калий, кальций, магний, натрий, сульфаты, сухой остаток, фтор, фториды	Согласно утвержденным в РК методикам

10. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1 Характеристика воздействия на растительность

Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх. №01-05/202 от 06.02.2020 г.) (приложение 9) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

На настоящее время естественное состояние в целом растительного покрова территории можно охарактеризовать как достаточно стабильное и до сегодняшнего дня не трансформированное в сторону утраты естественных свойств под влиянием человеческой деятельности, за исключением территории на которой уже находятся существующие постройки, где полностью уничтожен или изменен видовой состав растительности. Растительные ассоциации имеют достаточную устойчивость к антропогенным воздействиям, учитывая способность быстрого зарастания растительного покрова.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на территории нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья (кроме пастбищ) в рассматриваемом районе отсутствуют.

Воздействие на растительность будет выражаться двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АНРК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «БГП» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при проведении работ на предприятии оценивается как *допустимое*. Изменения в растительном покрове не ожидаются.

10.2 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- наиболее полное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры (дорог, мостов и др.), а также использование под объекты инфраструктуры значительно нарушенных участков и участков, на которых восстановление естественной растительности невозможно;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления горных работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- максимальное сохранение имеющихся зеленых насаждений;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

Согласно акта обследования территории СЗЗ предприятия (приложение 6), современное состояние озеленения на территории СЗЗ соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года. Предприятие ТОО «БГП» существует с 1994 года, территория СЗЗ исторически озеленена. Ранее проведенная оценка озеленения территории СЗЗ указывает о наличии 65% озеленения, что подтверждается наличием заключения СЭС, фотографиями и космическим снимком (приложение 6).

11. ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1 Характеристика воздействия на животный мир

Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.) (приложение 9) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Также, согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) (приложение 16) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» Абайской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет.

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Однако следует отметить, что, несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами Алтайского ботанического сада,

установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания.

Предприятие ТОО «БГП» является действующим, обитающие в прилегающем районе животные адаптированы к данным условиям.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ нет.

Зона воздействия объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для степной полосы.

Следовательно, при соблюдении всех правил эксплуатации, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

11.2 Мероприятия по охране животного мира

ТОО «БГП» будет строго соблюдать бережное отношение к видовому составу животного мира, обитаемого на территории предприятия, в рамках нижеперечисленных охранных мероприятий, а именно:

- ✓ сохранять среду обитания и неприкосновенность среды обитания животных;
- ✓ строго соблюдать противопожарные мероприятия;
- ✓ категорически запрещать выжигание растительности, в том числе сухой;
- ✓ минимизировать шумовые воздействия в районе ведения работ;
- ✓ запрещать применение звуковых отпугивателей для птиц;
- ✓ категорически запрещается применение технологий с реагентами и иных химических веществ, которые могут негативно воздействовать на флору и фауну, обитаемую в районе ведения работ;
- ✓ выполнять работы только по согласованной проектной документации и только на лицензионных площадях;
- ✓ запрещать устройство дополнительных местных дорог за пределами лицензионных площадей, а также дополнительных дорог в местах, где они существуют долгое время;
- ✓ поддерживать связи с соответствующими охранными структурами района, области, строго соблюдать и выполнять их замечания и рекомендации.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на предприятии не повлечет за собой значительного изменения видового состава и численности животного мира.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие *допустимое*.

12. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА

12.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Штаты трудящихся горного участка

Режим работы круглогодичный, вахтовым методом. Продолжительность вахты 15 дней в две смены.

Общая явочная численность персонала участка горных работ на вахте – 304 человека, в т.ч.: ИТР – 14 человек, рабочих – 290 человек.

Списочная численность рабочих ($Ч_{сп}$) определяется по формуле:

$$Ч_{сп} = Ч_{я} \times K_n, \text{ где:}$$

$Ч_{я}$ – явочная численность;

$K_n = 1,1$ - коэффициент планируемых невыходов во время отпусков, по болезни и так далее для всех профессий.

Согласно расчетам списочная численность персонала участка горных работ на вахте составит 334 человека.

Таблица 12.1 - Численность персонала горного участка

№ пп	Профессия (должность)	Численность персонала на вахте		
		1 смена	2 смена	Всего
ИТР				
1	Начальник карьера	1		1
2	Главный инженер	1		1
3	Горный мастер	1	1	2
4	Главный геолог	1		1
5	Геолог	1	1	2
6	Техник-геолог	1	1	2
7	Главный маркшейдер	1		1
8	Маркшейдер	2		2
9	Энергетик	1		1
10	Механик	1		1
	Итого явочная численность:	11	3	14
	Итого списочная численность:			15
Рабочие основного производства				
1	Машенист экскаватор ЭКГ-15	5	5	10
2	Помощник машенист экскаватор ЭКГ-15	5	5	10
3	Машенист экскаватор ЭКГ-8	1	1	2
4	Помощник машенист экскаватор ЭКГ-8	1	1	2
5	Машенист экскаватор Komatsu PC-2000	4	4	8
6	Машенист экскаватор Komatsu PC-1250	1	1	2
7	Водитель фронтального погрузчика Komatsu WA-800	1	1	2
8	Водитель автосамосвала БелАЗ-75139	39	39	78
9	Водитель автосамосвала Komatsu HD785-5	19	19	38
10	Водитель автосамосвала Komatsu HD465	2	2	4
11	Машенист бульдозера Komatsu D375A, D275 (в карьере и на отвалах)	13	13	26
12	Машинист бурового станка	6	6	12
13	Помощник машинист бурового станка	6	6	12

№ пп	Профессия (должность)	Численность персонала на вахте		
		1 смена	2 смена	Всего
14	Водитель смесительно-зарядной машины	2		2
15	Взрывник	1		1
16	Машинист компрессора ПР-10	2		2
17	Машенист бутобойной машины (на дроблении негаборитов)	1		1
	Итого явочная численность:	109	103	212
	Итого списочная численность:			233
Рабочие вспомогательного производства				
1	Водитель служебного автомобиля Lada Нива 21214	2		2
2	Водитель грузопассажирского автомобиля УАЗ	10		10
3	Водитель автобуса по доставке рабочих смен ПАЗ 32053	6		6
4	Водитель микроавтобуса по доставке рабочих смен ГАЗель 3221	2		2
5	Водитель комбинированной машины (полив и посыпка дорог) Белаз 76470	1		1
6	Водитель комбинированной машины (полив и посыпка дорог) Komatsu HD 465	1		1
7	Водитель комбинированной машины (полив и посыпка дорог) ПЦК-7547	1		1
8	Водитель комбинированной машины (полив и посыпка дорог) КО-823-10	1		1
9	Водитель комбинированной машины (полив и посыпка дорог) КамАЗ 4310	1		1
10	Водитель тягача-буксировщика БЕЛАЗ-75131	1		1
11	Водитель тягача седельного IVECO-AMT 633910	1		1
12	Водитель крана-манипулятора УРАЛ-4320	1		1
13	Водитель ремонтной мастерской 4784-01 ПАРМ УРАЛ	1		1
14	Машенист трактора К-707	1		1
15	Машенист автогрейдера ДЗ 98, Komatsu GD825A-2	5	5	10
16	Машенист бульдозера на рудных складах Komatsu D63E-12	1	1	2
17	Машенист бульдозера колесного Komatsu WD 600	3	3	6
18	Машенист бульдозера CAT D7R	1	1	2
19	Машенист погрузчика Komatsu WA470-4	1	1	2
20	Машенист погрузчика на на рудных складах CAT 988H	1	1	2
21	Машенист экскаватора (объем ковша 1,0 м3) Hitachi ZX200-5G	1	1	2
22	Водитель опороперевозчика К-702 М-ОП-Т	1		
23	Водитель топливозаправщика Камаз -4310	1	1	2
24	Водитель топливозаправщика Урал – 4320	1	1	2
25	Машинист водоотливной установки	2	2	4
26	Сварщик	2		2

№ пп	Профессия (должность)	Численность персонала на вахте		
		1 смена	2 смена	Всего
27	Автослесарь	2		2
27	Электрик (электрослесарь)	2		2
28	Горнорабочий - реечник	2		2
28	Пробщик	2		2
	Итого явочная численность рабочих:	60	17	76
	Итого списочная численность рабочих:			84
	Всего явочная численность:	180	123	302
	Всего списочная численность:			332

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обоганительной фабрики

Количество человек, занятых на строительстве, составит 8 человек.

Среднесписочная численность работников хвостового хозяйства на период эксплуатации составляет 13 человек. Увеличение (или сокращение) рабочего персонала не предусматривается.

Обоганительная фабрика

На период проведения строительно-монтажных работ общая численность работающих определена исходя из годового объема СМР и составляет 27 человек.

С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых единиц оборудования в рамках данного проекта предусматривается увеличение текущей явочной численности персонала на 13 человек.

Итоговая штатная численность персонала представлена в таблице 12.2.

Организационная структура обоганительной фабрики представлена на рисунке 48.

Административно-бытовое обслуживание дополнительного персонала осуществляется на площадях и силами действующего вахтового поселка.

Таблица 12.2 – Штатная численность персонала обогатительной фабрики

Наименование профессий рабочих, должностей ИТР (РСиС)	В сутки	Явочная численность по сменам									Списочная			Группа произв.	Доп. группа произв.
		I смена			II смена			III смена							
		муж	жен.	итого	муж	жен.	итого	муж	жен.	итого	итого	муж	жен.		
Рабочий персонал															
Рудоподготовительный комплекс															
Дробильщик	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	2г	-
Машинист конвейера	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	2г	-
Главный корпус															
Машинист мельниц	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1в	2г
Машинист конвейера	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1б	2г
Машинист насосных установок	4	2	0	2	2	0	2	0	0	0	8	8	0	1в	2г
Флотатор	4	1	1	2	1	1	2	0	0	0	8	4	4	3б	2г
Флотатор уч.	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	3б	2г
Машинист крана	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1б	2г
Фильтровально-сушильное отделение															
Аппаратчик сгустителей	4	2	0	2	2	0	2	0	0	0	8	7	1	1в	2г
Фильтровальщик	4	1	1	2	1	1	2	0	0	0	8	4	4	1в	2г
Сушильщик	6	3	0	3	3	0	3	0	0	0	12	12	0	2а	2г
Машинист конвейера	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1в	2г
Аппаратчик узла загаривания	8	4	0	4	4	0	4	0	0	0	16	16	0	1в	2г
Концентраторщик	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1в	2г
Склад реагентов															
Растворщик реагентов	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	3	1	3б	2г
Подсобный рабочий	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	3б	2г
Участок выдачи концентрата															
Подсобный рабочий	4	2	0	2	2	0	2	0	0	0	8	8	0	1б	2г
СТЭ															
Электромонтер (4 бригады)	6	3	0	3	3	0	3	0	0	0	12	12	0	1б	2г
Электромонтер (2 бригады)	6	3	0	3	3	0	3	0	0	0	6	6	0	1б	2г
Машинист компрессорных установок	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1б	2г

<i>СГМ</i>															
Механик ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1в	2г
Механик ОФ	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	1в	2г
Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования	6	3	0	3	3	0	3	0	0	0	12	12	0	1в	2г
Электрогазосварщик	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	26	2г
<i>ХХ</i>															
Машинист насосных установок	4	2	0	2	2	0	2	0	0	0	8	8	0	2г	-
Регулировщик	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	4	4	0	2г	-
ИТОГО по рабочим:	84	42	2	44	38	2	40	0	0	0	161	151	10		
Руководящий состав и служащие															
Начальник ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Главный инженер ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Главный энергетик ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Старший энергетик ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	РСиС	-
Главный механик ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Заместитель главного механика ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	РСиС	-
Главный технолог ОФ	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Старший технолог	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Инженер подготовки производства	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Мастер подготовки производства	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	РСиС	-
Начальник хвостового хозяйства	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Мастер хвостового хозяйства	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	РСиС	-
Начальник участка флотации	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Начальник участка измельчения и дробления	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	РСиС	-
Начальник смены	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	РСиС	-
Мастер смены	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	4	4	0	РСиС	-
ИТОГО по РСиС:	18	16	0	16	2	0	2	0	0	0	26	26	0		
ВСЕГО:	102	58	2	60	40	2	42	0	0	0	187	177	10		
из них рабочих:	84	42	2	44	38	2	40	0	0	0	161	151	10		
из них РСиС:	18	16	0	16	2	0	2	0	0	0	26	26	0		

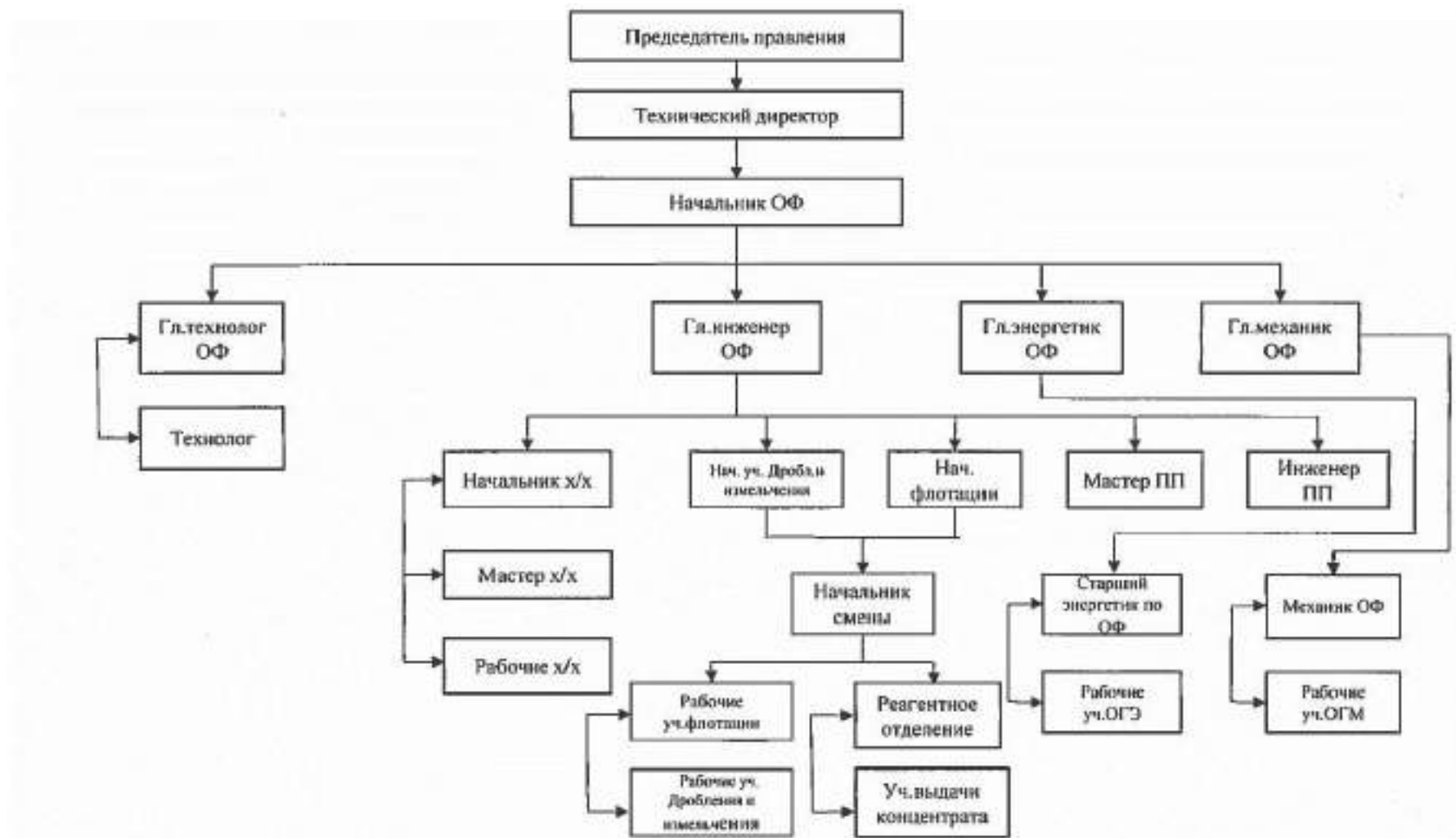


Рисунок 48 – Организационная структура обогатительной фабрики

12.2 Бытовое и медицинское обслуживание

Месторождение Бакырчик

Режим работы круглогодичный, вахтовым методом. Продолжительность вахты 15 дней в две смены.

Проживание и санитарно-бытовое обслуживание персонала осуществляется в существующем вахтовом поселке, расположенном на территории ТОО «БГП» с северо-восточной стороны от карьера.

Для обеспечения производства горных работ вблизи карьера (Западный и Восточный участок) предусмотрены мобильные прикарьерные площадки с необходимым набором зданий и сооружений оборудованных биотуалетами и умывальниками, а также площадки заправки автотракторной техники.

На площадке размещается:

- вагон-дом для обогрева рабочих и приема пищи;
- вагон-дом диспетчерская;
- контейнерная для бытовых отходов.

Пункт обогрева и приема пищи предусмотрены на базе передвижных вагон-домов на салазках заводской поставки.

Диспетчерский пункт размещен на отдельной площадке, состоит из модульных зданий заводской поставки.

Отопление вагон-домов электрическое, с помощью масляных радиаторов заводского изготовления, вентиляция естественная, водоснабжение – привозная вода в термосах.

Бытовые отходы, образующиеся в процессе работ и складированные в контейнеры, по мере накопления будут вывозиться автотранспортом на утилизацию организациям, с которыми у предприятия заключены договоры.

В настоящий период на месторождении обустроены все внешние технологические дороги и капитальные транспортные съезды на верхних горизонтах карьера.

В соответствии с Техническими условиями на водоснабжение и водоотведение проектом предусматривается доставка воды на хозяйственно-питьевые цели объектов карьера автотранспортом от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия. Доставка воды предусматривается в пластиковых герметичных емкостях, предназначенных для хранения пищевых продуктов.

Работники обеспечиваются водой, удовлетворяющей требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Обеспечение горных работ технической водой производится за счет карьерных вод из отстойника карьерных и отвальных вод (карьер №2).

Бытовые сточные воды от передвижных зданий пункта обогрева и приема пищи, и диспетчерской (оборудованы биотуалетами и умывальниками) собираются в пластиковые емкости и вывозятся на очистные сооружения предприятия.

Все объекты на участке работ и прикарьерной площадке будут обеспечены противопожарным инвентарем и аптечками.

Рабочие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты (предохранительные пояса, каски), спецодеждой.

Все рабочие и служащие, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому осмотру, а работающие непосредственно на открытых горных разработках – ежегодному периодическому медосмотру.

На открытых горных работах организуется пункт первой медицинской помощи. Пункт первой медицинской помощи оборудуется телефонной связью.

Медицинское обслуживание осуществляет подрядная организация, имеющая лицензию на оказание медицинских услуг.

Эвакуация заболевших и пострадавших при несчастных случаях во время работы осуществляется согласно плана, утвержденного руководителем ТОО «БГП», автомобильным транспортом.

В таблице 12.3 дан перечень необходимого инвентаря и материалов по охране труда и технике безопасности при разработке месторождения.

Таблица 12.3 - Перечень основного необходимого оборудования для обеспечения техники безопасности и охраны труда

№ п/п	Наименование инвентаря и оборудования	Тип, модель	Ед. изм.	Кол.
1	Огнетушители:			
1.1	- для экскаватора	ОП-5-02	шт.	2
1.2	- для бурового станка	ОП-5-02	шт.	4
1.3	- для бульдозеров и автосамосвалов	ОУ-5 (ПО-4М)	шт.	12
1.4	- для специальных автомашин	ОП-5ММ	шт.	5
1.5	- для хозяйственных машин	ОП-10А	шт.	3
1.6	- служебный вагон-дом	ОУ-2,3	шт.	2
2	Аптечка первой помощи переносная		шт.	5
3	Каска защитная ГОСТ 12.4.091-80	«Шахтер»	шт.	70
4	Противошумные наушники	ВЦНИИОТ-2М	шт.	70
6	Защитные очки ГОСТ 12.4.03-85	ЗП 1-80-У	шт.	1
		ЗН 8-72-У	шт.	1
		Тип II	шт.	1
7	Противопыльные респираторы «Лепесток-200»	ШБ-1	шт.	100

План эвакуации заболевших и пострадавших

Место работы:

Область – Абай;

Район – Жарминский;

Ближайший населённый пункт – п. Ауэзов;

Эвакуация в ближайшую амбулаторию – п. Ауэзов;

Транспорт – автомобильный.

Информация – информацию о состоянии безопасности ТОО «БГП» можно получить непосредственно у ответственного лица за информирование – тел.: 8 7232 49 26 00.

Ответственный – начальник участка.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики

Эксплуатация объекта – 328 рабочих дней в году.

Проектными решениями предусмотрен комплекс защитных мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней и производственных факторов на рабочих местах. При организации производства на каждом рабочем месте обеспечиваются условия труда, исключая воздействие на обслуживающий персонал опасных и вредных производственных факторов, с учетом гигиенических критериев и санитарных норм. Все работники для защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов обеспечиваются спецодеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты, средствами профилактической обработки, моющими и дезинфицирующими средствами, медицинской аптечкой.

В соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», в целях охраны здоровья работников, предупреждения профессиональных заболеваний и обеспечения безопасности труда работников работодатель организует обязательные медицинские осмотры.

Санитарно-бытовое обслуживание рабочих будет осуществляться в существующих бытовых помещениях.

На период строительства – для хозяйственно-бытовых нужд рабочих используется привозная вода питьевого качества существующего объекта, расфасованная в емкости, вода для технологических нужд (полив уплотняемого грунта, дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р.Кызылсу. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в водонепроницаемые выгребы. По мере накопления, сточные воды из выгребов будут откачиваться и вывозиться специальным автотранспортом на существующие очистные вахтового поселка.

Для обеспечения безопасных условий труда выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и специальные защитные приспособления и инвентарь.

Для оказания неотложной медицинской помощи предусмотрены профилактические пункты, оснащенные аптечкой первой помощи, смесителем с подводом холодной и горячей воды.

На период эксплуатации хвостохранилища системы водоснабжения и канализации не требуются.

Обогатительная фабрика

Режим работы обогатительной фабрики – круглогодичный, 365 сут/год, две смены по 12 часов.

С учетом наращивания производительности по переработке руды и ввода в эксплуатацию новых единиц оборудования в рамках данного проекта предусматривается увеличение текущей явочной численности персонала на 13 человек.

Административно-бытовое обслуживание дополнительного персонала осуществляется на площадях и силами действующего вахтового поселка.

Замена оборудования в рамках настоящего проекта не ухудшает санитарно-гигиеническую обстановку на рабочих местах.

Бытовое помещение на период проведения строительно-монтажных работ расположено в передвижном вагончике. Работа предусматривается двухсменная.

На территории стройплощадки необходимо отвести специальное место для курения, где установить: урну или ящик с песком.

Работающие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, бесплатной спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями.

Для защиты:

- рук от вибрации должны применяться антивибрационные рукавицы;
- органа слуха – противошумные наушники и вкладыши;
- защиты организма от переохлаждения следует использовать специальную одежду для защиты от пониженных температур.

При работах в условиях значительной запыленности для защиты органов дыхания следует использовать респираторы типа ШБ-1 «Лепесток», «Астра-2», «Кама-200», «Снежок К», «Снежок П», «Снежок ГП-В».

Условия на период строительных работ:

Электроснабжение – от существующей сети.

Водоснабжение – от существующей сети водопровода.

Временные бытовые помещения – передвижные инвентарные.

Канализование бытовых нужд – от существующей сети.

Обеспечение сжатым воздухом – от передвижных компрессоров.

Телефонизация – от существующей телефонной сети предприятия.

Подъездные дороги – существующие.

Лица, поступившие на работу, проходят, медицинский осмотр, проходят инструктаж на предмет соблюдения правил техники безопасности производства работ.

12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности

12.3.1 Социально-экологические последствия

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- физическое воздействие;
- воздействие на водоемы, на животный и растительный мир, на состояние здоровья населения.

Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК.

Воздействие объекта, с точки зрения загрязнения компонентов окружающей среды, выразится в оседании на прилегающих площадках сдуваемых и рассеиваемых в атмосфере частиц пыли, которые, накапливаясь в почве и растениях будут ухудшать санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на границе СЗЗ нет. Следовательно, влияние объекта оценивается как допустимое.

12.3.2. Социально-экономические последствия

В административном отношении ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» расположено в Жарминском районе, области Абай, на расстоянии 90 км к юго-западу от областного центра г.Усть-Каменогорска.

В непосредственной близости от предприятия на юго-западе находится рабочий поселок Ауэзов, в 4 км к западу – пос.Шалабай.

Дорожная сеть района работ развита слабо. Основной транспортной магистралью является асфальтированная дорога «Алматы-Усть-Каменогорск». База Бакырчикского горнодобывающего предприятия – посёлок Ауэзов – находится в 32 км к западу от этой трассы и связана с ней грунтовой дорогой. Районный центр – г.Шар и станция Шар Алматинской железной дороги расположены в 42 км к северо-востоку от посёлка Ауэзов. Город Семей расположен в 150 км на северо-запад. До города Усть-Каменогорска – 90 км на северо-восток. Остальные дороги являются грунтовыми, т.е. доступными для автотранспорта только в сухое время летнего периода. Передвижение по бездорожью автотранспорта ограничивается отдельными участками сильно расчлененного рельефа, зарослями кустарников, участками развития солонцов и болот. По проходимости площадь относится к удовлетворительной и плохой.

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате проведения работ, стоит отметить такие положительные моменты как обеспечение занятости населения, сокращение безработицы, уплата различных налогов местным учреждениям и т.п.

Проведение работ окажет положительный эффект на существующие социально-экономические структуры района:

- повысится занятость населения (обслуживающий персонал производственных объектов),
- снизится безработица;
- возрастут бюджетные поступления за счет прямых налогов, платежей, отчислений с предприятия и отчислений подоходного налога работников.

Одной из главных проблем, которая может повлечь негативное отношение населения к проведению работ является отсутствие информации о загрязнении окружающей среды и близлежащих поселков. В связи с этим у населения возникает волнение за свое здоровье, за различные сферы деятельности, попадающие в зону влияния предприятия. В то же время основная масса населения положительно относится к развитию горноперерабатывающей промышленности и видят в этом возможность появления новых рабочих мест, улучшения условий жизни населения, стабилизации общества в данном регионе.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально-экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения прилегающих районов.

Таким образом, влияние работ на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное, как для экономики РК, так и для создания дополнительных рабочих мест и трудоустройства местного населения.

В целом, воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

12.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Влияние проведения работ на здоровье человека и санитарно-эпидемиологическое состояние территории может осуществляться через две среды: гидросферу и атмосферу.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК_{м.р.} на границе санитарно-защитной зоны и жилой зоны по всем рассматриваемым ингредиентам не зафиксировано.

При проведении работ дополнительного воздействия на население и его здоровье не произойдёт, и допустимого влияния на атмосферный воздух и водный бассейн. Воздействие на здоровье населения оценивается как *допустимое*.

13. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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

В результате проведения работ в период эксплуатации от рассматриваемых объектов в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды (3 класс опасности), марганец и его соединения (2 класс опасности), азота (IV) диоксид (2 класс опасности), азот (II) оксид (3 класс опасности), серная кислота (2 класс опасности), углерод (3 класс опасности), сера диоксид (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности), углерод оксид (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения (2 класс опасности), проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (2 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), бензин (4 класс опасности), керосин (класс опасности отсутствует), углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (4 класс опасности), взвешенные частицы (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 класс опасности), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (3 класс опасности), пыль абразивная (класс опасности отсутствует), алюминий оксид (2 класс опасности), диНатрий карбонат (3 класс опасности), свинец и его неорганические соединения (1 класс опасности), мышьяк, неорганические соединения (2 класс опасности), бутилдитиокарбонат калия (3 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые (2 класс опасности), сера элементарная (класс опасности отсутствует), олово оксид (3 класс опасности), медь (II) оксид (2 класс опасности), медь (II) сульфат (2 класс опасности), диНатрий тетраборат декагидрат (класс опасности отсутствует), натрий гидроксид (класс опасности отсутствует), гидрохлорид (2 класс опасности), бенз/а/пирен (1 класс опасности), азотная кислота (2 класс опасности), сероуглерод (2 класс опасности).

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на обобщенной границе СЗЗ и жилой зоне нет.

При проведении работ на предприятии будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

13.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается.

ТОО «БГП» будет выполнять работы, с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.) (приложение 9) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Для исключения физического уничтожения растительности предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) почвы. На территории предприятия предусмотрено 2 склада почвенно-растительного слоя (ПРС) №1 и №2. В рамках инженерной подготовки к началу открытых горных работ на площадках, где имеется ПРС, выполнено его снятие и складирование в отведенное место для дальнейшего использования, за исключением снятия ПРС с части площади карьера и отвалов вскрышных пород.

В рамках инженерной подготовки к началу открытых горных работ на площадках, где имеется ПРС, выполнено его снятие и складирование в отведенное место для дальнейшего использования, за исключением снятия ПРС с части площади карьера и отвалов вскрышных пород;

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель, что приведет к восстановлению естественной среды обитания животных.

Негативное воздействие намечаемой деятельности на животный мир не повлечет значимых экологических последствий, не приведет к нарушению экологического равновесия и ухудшению биоразнообразия естественных природных комплексов и снижению их продуктивности.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

13.3 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий

функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе генетические ресурсы не используются.

13.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

Предприятие ТОО «БГП» является действующим, обитающие в прилегающем районе животные адаптированы к данным условиям.

При проведении работ строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на месторождении трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия месторождения на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв, а также рекультивация нарушенных земель.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир после прекращения работ на месторождении, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

13.5 Земли (в том числе изъятие земель)

Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов, на которых памятников историко-культурного наследия нет.

Виды деятельности, осуществляемые предприятием ТОО «БГП» на основании:

- Лицензии для добычи и переработки золотосодержащих руд месторождения Бакырчик (серия МГ №737 от 12.10.1995 г).

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

Контракт на недропользование

Актом государственной регистрации Контракта на проведение операций по недропользованию с изменениями и дополнениями ТОО «БГП» выдано право пользования недрами для проведения разведки и добычи золота и сопутствующих полезных ископаемых на контрактной территории в Абайской области, Республики Казахстан, в соответствии с Лицензией серии МГ №737 от 12.10.1995 г. (с изменениями и дополнениями), зарегистрированная в Министерстве энергетики и природных ресурсов за №120 от 02.07.1997 г.

Горные отводы

Площадь месторождения составляет около 1,8 км². Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Площадь горного отвода, согласно Приложению к Контракту, составляет 8,6 км².

Лицензия Серия МГ №737 (Золото) от 12 октября 1995 г., распространяется на район месторождения Бакырчик и разрешает добычу ресурсов/запасов в пределах этого района, включая месторождения Бакырчик, Промежуточный и Глубокий Лог сроком на 25 лет, или до истощения ресурсов/запасов. Закон Республики Казахстан о недропользовании предусматривает повторяющееся продление лицензии на недропользование для добычи ресурсов/запасов, которые определены и доказаны как экономически выгодные.

Отвод на использование наземных участков

Предоставленный в 1975 г. и переданный компании ТОО «БГП» в 1995 г. отвод на использование наземных участков позволяет пользоваться землей в пределах границ этого отвода для любых целей, которые она сочтет необходимыми для обогащения золотых месторождений рудника Бакырчик.

Извлечение запасов полезного ископаемого и его переработка окажет непосредственное влияние на состояние почвенного покрова за счет изъятия земельных участков.

Земельные участки из состава государственной собственности предоставлены ТОО «БГП» на основании Договоров аренды земельных участков.

На территории проектируемого производства по добыче и обогащению золотосодержащих руд месторождения Бакырчик посевные площади под сельскохозяйственную продукцию отсутствуют. Все земли севернее и восточнее земельных участков ТОО «БГП» относятся к землям запаса.

Все работы проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

13.6 Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках. Почвенный покров складывается здесь почвами гор, межгорных и межсопочных долин, предгорий и мелкосопочника. В восточной (правобережной) части района в предгорных и низкогорных поясах Калбинского хребта формирование почв подчинено законам вертикальной зональной поясности. Здесь сформировались темно-каштановые почвы по всем элементам рельефа, в основном на породах лессовидного характера.

Почвы на участке характеризуются непромывным режимом, нейтрально-щелочными карбонатными окислительными или щелочными глеевыми условиями и, в связи с этим, обладают значительной поглощающей емкостью. В этих условиях геохимическая подвижность загрязнителей снижается, и они накапливаются в верхнем слое почв, где располагаются корневые системы большинства травянистых растений. Кроме того, положение почв на поверхности территории предопределяет высокую возможность их техногенного химического загрязнения, так как химическое загрязнение поступает именно в верхние наиболее экологически уязвимые горизонты поверхности. Поэтому определение степени загрязнения почв является весьма важной задачей, так как загрязненные почвы являются одним из главных источников поступления загрязнителей в организм человека.

Почвенный покров типичен для района – горные темно-каштановые почвы. Почвенно-мелиоративных изысканий на месторождении не проводилось (проведение намечается до начала добычных работ), картограмма мощностей плодородного почвенно-растительного и потенциально-плодородного слоев почв составлена по результатам камеральной обработки полевых и лабораторных данных геологоразведочных работ, проведенных на месторождении в 1977-1978 годах.

Почвенно-растительный слой мощность 0,1-0,5 м (в среднем 0,2 м) развит повсеместно. Он серого и темно-серого цвета с корнями растений, примесью разнозернистого песка и мелкого щебнисто-гравийного материала. С глубины 0,4-1,0 м суглинисто-почвенная порода уплотнена и карбонатизирована. Это рыхлые хорошо отсортированные осадочные породы с характерным вертикальным сложением и пористостью. Они наиболее благоприятны для почвообразования, на них формируются полнопрофильные наиболее плодородные виды почв. Средняя мощность почвенно-растительного и потенциально-плодородного слоя, являющихся вскрышей месторождения, составляет 0,8-1,2 м.

Ниже приводятся описания почвенных разрезов, характеризующих морфологические признаки рассматриваемых почв.

A1 0—9 см.	Темно-каштановый, свежий, слабоуплотненный, непрочнокомковато-пылеватый, слабощебнистый среднесуглинистый.
A2 9—20 см.	Темно-каштановый с буроватым оттенком, свежий, уплотненный, комковато-пылеватый, среднешебнистый среднесуглинистый.
B 20—48 см.	Бурый с каштановым оттенком, свежий, уплотненный, пылевато-комковатый, сильнощебнистый среднесуглинистый
C 48—60 см.	Палево-бурый, слабоувлажненный, уплотненный, непрочнокомковато-пылеватый, сильнощебнистый супесчаный.

Исходя из результатов анализов пробы грунтов, содержание гумуса в поверхностных горизонтах описываемых почв высокое: 8-10%. Валовым фосфором почвы малообеспечены (0,002-0,003%), низка степень обеспеченности почв валовым азотом (0,01-0,02%).

Почвенно-поглощающий комплекс насыщен кальцием (37-50% от емкости обмена), натрием (37-47% от емкости обмена) и магнием (14-26% от емкости обмена). Содержание обменного калия достигает 10 % от емкости обмена. Таким образом, насыщенность почв катионами кальция и магния и анионами хлоридов предопределяет слабощелочную реакцию и сульфатно-кальциевый и натриево-калиевый состав грунтовых вод.

Реакция почвенного раствора - слабощелочная, pH по профилю почв изменяется в пределах 7,5-8,5. Содержание солей в профиле почв изменяется в пределах 0,08-0,55%. Содержание гумуса в верхнем почвенном горизонте составляет 10-13% с уменьшением книзу до 1,4-2%.

Высокое содержание в описываемых почвах гумуса, легкий механический состав, невысокая поглотительная способность, подверженность почв процессам эрозии определяют средне-низкую устойчивость почв к антропогенному воздействию и среднюю буферность к воздействию загрязняющих веществ.

Расположение района вблизи мощной рудной зоны обусловило природное повышенное содержание в почвах большого комплекса элементов, причем природные концентрации по многим элементам (свинца, мышьяка, марганца, серы) превышают санитарные нормы. Эта закономерность характерна для почв всего района.

В период освоения и эксплуатации Бакырчикского месторождения, функционирования объектов инфраструктуры почвенный покров на ряде участков подвергся значительному антропогенному воздействию и на значительных площадях был полностью уничтожен или очень сильно нарушен, а на отдельных участках был перекрыт различными породами. Из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа. В результате антропогенных воздействий на территории сформировались новые техногенные формы рельефа. Это – отвалы, различные выемки грунта, откосы, траншеи, насыпи грунта и пр.

На территории карьера из-за сильной трансформации нарушенные земли потеряли признаки типовой принадлежности. Нарушениям подвержены не только почвы, но и литологическая основа. В результате антропогенных воздействий на территории сформировались новые техногенные формы рельефа. Это – отвалы, различные выемки грунта, откосы, траншеи, насыпи грунта и пр.

Предприятие ТОО «БГП» ежегодно проводит мониторинг почв на границах СЗЗ своих промплощадок: основного производства, хвостохранилища и отвала вскрышных пород «Южный», рекультивированного накопителя цианосодержащих хвостов и в фоновой точке на северо-востоке от могильника кека гипсоарсенатного.

Месторождение Бакырчик. Вскрышные породы, покрывающие рудные залежи, представлены почвенно-растительным слоем (ПРС), породами нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углисто-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разномзернистые песчаники).

Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м.

Прямое воздействие на почвы района расположения месторождения производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Проектом предусматривается при строительстве объектов снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации.

Отвалы вскрышных пород проектируются двухъярусными, высотой 50 м.

Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

После отработки карьера борта выполаживаются для предотвращения эрозионных процессов.

Воздействие *допустимое*.

13.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение работ на предприятии будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

13.8 Атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе проведения строительных работ являются: автотракторная техника; дизельная электростанция; сварочные работы; покрасочные работы; земляные работы; пересыпка материалов; газорезательные работы; сварка полиэтиленовых труб; автотранспорт; отвал ПРС №1 (строит-во 4 очереди).

Источниками загрязнения атмосферного воздуха от рассматриваемых объектов на период эксплуатации являются:

- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики: пылящая поверхность дамбы хвостохранилища, отвал ПРС №1, отвал ПРС №2;

- обогатительная фабрика: корпус крупного дробления с эстакадой конвейера №1, склад крупнодробленой руды с галереей конвейера №2, отделение измельчения, отделение флотации, учасок дозирования, участок сульфидного концентрата, отделение фильтрации и сушки, отделение приготовления реагентов, посты ТО и ТР большегрузных самосвалов и гусеничного транспорта, участок ремонта топливной аппаратуры, станочный участок, участок мойки большегрузных самосвалов и гусеничного транспорта, участок ремонта КИП, сварочные посты, посты газорезки, ремонтная мастерская (РМ), открытая ремонтно-монтажная площадка, склад концентрата, оборудование к узлу затаривания НУК, склад реагентов, ангар №1, ангар №2, открытый склад оборудования и материалов, автовесовая, стоянка автотранспорта КПП№1 и КПП№2, лабораторный корпус;

- промышленная разработка открытым способом месторождения Бакырчик: отвал почвенного слоя №1, ДВС автотракторной техники, снятие вскрышных пород, работы по добыче руды, отвал вскрышных пород, склад забалансовой руды, буферный склад руды, буровая установка на руде, буровые установки на вскрыше, взрывные работы, транспортировка руды, транспортировка вскрыши, буровая установка LF-90, буровая установка SCHRAMM T-450GT, вспомогательный транспорт, топливозаправщик, дизельные световые мачты, ДСК, отвал почвенного слоя №2, отвал почвенного слоя №3, дизельные насосы, склад окисленной руды, снятие ПРС при расширении отвала вскрышных пород, промежуточный склад руды №1,

промежуточный склад руды №2, склад строительного грунта №1, склад строительного грунта №2, склад строительного грунта №3, склад строительного грунта №4, склад строительного грунта №5, площадки временного хранения золошлака.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист.№№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028);

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыведения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышение ПДК на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне не зафиксировано.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *допустимое*.

13.9 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

По данным Второго Национального Сообщения Казахстана, представленного на Конференции сторон РКИК ООН, в соответствии с умеренным сценарием увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере к 2030 году ожидается рост среднегодовой температуры на 1,4°C, к 2050 году – на 2,7°C, и до 2085 года – на 4,6°C по сравнению с исходной. Годовое количество осадков, как ожидается, возрастет на 2% до 2030 года, на 4% до 2050 года и на 5% до 2085 года. Вечная мерзлота в восточной части страны, как ожидается, 51 полностью исчезнет к 2100 году, что, вероятно, приведет к проседанию грунтов и подтоплениям. В рамках Копенгагенского соглашения, Казахстаном приняты международные обязательства по сокращению выбросов парниковых газов.

Источниками выделения парниковых газов на рассматриваемом объекте являются – газосварочные аппараты, дизельные генераторы, передвижные бензиновые генераторы, сушильные агрегаты, световые мачты, парогенератор, воздухоудувный агрегат. Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Предприятие обеспечивает жизнедеятельность поселка Ауэзов.

Разработка месторождения выгодна и близлежащим населенным пунктам путем осуществления социальных и общественных программ, направленных на повышение уровня обслуживания объектов.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

13.10 Материальные активы

Работа предприятия требует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование осуществляется за счёт собственных финансовых средств.

13.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились

ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.

Полевые обследования в 2013 г.

ОО «Историко-географическим обществом «Авалон» полевые обследования были проведены на предмет наличия либо отсутствия в пределах территории памятников, представляющих историко-культурную ценность. В ходе пешеходных обследований осуществлялся исключительно визуальный осмотр местности, без проведения каких-либо археологических работ. Пешеходному обследованию местности предшествовал обзорный осмотр территории при помощи оптических приборов (биноклей), производимый с господствующих высот (сопок и отвалов). Обследования осуществлялись с использованием средств фотофиксации и спутникового оборудования (GPS-приемники).

В результате полевых работ была обследована непосредственно площадь ТОО «БГП», а также 1000-метровая зона, ее окружающая. В итоге, площадь обследуемой территории составила 35,9 км².

Исследуемая территория за почти шесть десятилетий промышленной разработки месторождения подверглась сильному антропогенному воздействию, соответственно, наличие на ней сохранившихся памятников, относящихся к древней истории, было изначально маловероятно. К тому же, непосредственно в районе местонахождения ТОО «БГП» отсутствуют крупные реки, по берегам которых чаще всего локализованы могильники и поселения как бронзового века, широко распространенные в регионе, так и археологические объекты, относящиеся к более поздним периодам. Ближайшая река (Кызылсу), вдоль которой, согласно литературе, ранее имелись археологические памятники, протекает в полутора и более километрах к юго-западу от внешнего периметра территории. Имеющиеся на территории ручьи имеют постоянный приток лишь во время весеннего паводка.

Практически в самом центре обследуемой территории (в 100 метрах к северу от АБК Бакырчикского горнодобывающего предприятия, в непосредственной близости к карьере №4) располагается мусульманское кладбище рода Кудас Матай, ориентировочно относящееся к XIX – XX векам (wpt. Bakyrchik_cemetery1: 49°43'8.77"C, 81°35'5.29"B) общей площадью около 50 м².

В ходе обследования была также осмотрена горная выработка (горизонтальная штольня), вход в которую (wpt. Bakyrchik_gallery: 49°43'11.19"C, 81°36'7.05"B) находится на северном склоне, в западной части некогда разрабатываемого карьера №2, в наше время заполненного грунтовыми водами. Считается, что штольня появилась во второй половине XIX века, когда на месторождении началась старательская добыча золота. Размеры штольни составляют в среднем около 1,5 метров в высоту, около 1,2 метров в ширину,

при длине около 21 метра, ответвления отсутствуют. Найденный обломок металлической скобы позволяет предполагать, что в прошлом штольня была оборудована деревянной крепью, которая на данный момент полностью отсутствует. Сама галерея довольно часто посещается местными жителями (что подтверждает наличие битых бутылок, пачек от сигарет и прочих следов присутствия человека). Насколько нам известно, в казахстанской (а также, к примеру, российской) практике случаи внесения подобного рода штолен в списки памятников истории и культуры отсутствуют. По мнению исследователей - ОО «Историко-географическое общество «Авалон», она не представляет историко-культурной ценности.

Было обследовано полуразрушенное мусульманское кладбище, находящееся в восточной части территории (wpt. Bakyrchik_cemetery2: 49°42'30.81"С, 81°38'33.50"В). Данная группа могил не отличается своеобразием архитектуры и была помечена еще на советских топографических картах. По мнению исследователей - ОО «Историко-географическое общество «Авалон», данное кладбище не представляет историко-культурной ценности.

Эксгумированные могилы 2014 г.

Во время предварительной съемки работники АО «Полиметалл» возле Карьера №4 в 100 метрах от административного здания ТОО «БГП» наткнулись на мусульманское кладбище, относящееся к XIX – XX веку. Среди могил было обнаружено захоронение известного в здешних краях первооткрывателя месторождения Бакырчик – Бакырчика Казгы Мамай Улы. Перед тем, как поручить подрядчику провести эксгумацию останков 15 тел и перенести их в новый мавзолей, построенный в Шалабайском административном округе рядом с мусульманским поселковым кладбищем, По АО «Полиметалл» провел полное исследование согласно Казахстанским законодательным требованиям. Надгробный камень с могилы Бакырчика был также перенесен в новый мавзолей вместе с останками местных жителей, похороненных здесь в 1930-х-1950-х годах. Останки были найдены на незарегистрированном кладбище, расположенном на территории, попадающей в пределы проектного хвостового хозяйства.

Эксгумированные останки с обоих мест захоронения были перемещены в августе-октябре 2014 г. в новый мусульманский мавзолей, построенный рядом с мусульманским и христианским кладбищами поселков Ауэзов и Шалабай. Данный участок официальной принадлежит Шалабайскому сельскому округу.

Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов, на которых памятников историко-культурного наследия нет. В связи с этим, дополнительные обследования промышленной площадки ТОО «БГП» и прилегающей к нему территории на наличие памятников историко-культурного наследия, кроме ранее проведенных, не проводилось.

13.12 Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Жарминский район характеризуется уникальными ландшафтноклиматическими особенностями. Здесь на сравнительно небольшой площади выделяется целый спектр ландшафтно-климатических зон - от горно-степной до пустынного типов.

Горно-степная зона (V), располагаясь на высотах от 300 до 1300 м характеризуется сменой сверху вниз) разнотравно-луговой, ковыльноразнотравной и ковыльно-типчаковой растительностью и сменой почв от суглинистых черноземов до темно- и светлокаштановых.

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках. Почвенный покров складывается здесь почвами гор, межгорных и межсопочных долин, предгорий и мелкосопочника. В восточной (правобережной) части района в предгорных и низкогорных поясах Калбинского хребта формирование почв подчинено законам вертикальной зональной поясности. Здесь сформировались темно-каштановые почвы по всем элементам рельефа, в основном на породах лессовидного характера.

Месторождение Бакырчик расположено на юго-западных и южных склонах Калбинского хребта. Рельеф района, в основном, увалисто-холмистый.

Основными рудовмещающими толщами на месторождении являются углеродсодержащие породы нижнекаменноугольной калбинской свиты (мелкозернистые песчаники с линзами углисто-глинистых сланцев, алевролитов, известняков) и среднекаменноугольные породы буконьской свиты (конгломераты, гравелиты, разнотравные песчаники). Интрузивные породы представлены секущими дайками различного состава - от плагиогранит-порфиоров до габбро-диоритов и диоритовых порфиритов.

По литологическому составу рудные тела месторождения, практически, не отличаются от вмещающих пород. Они сложены жилами кварца с мелкими ксенолитами вмещающих пород, в разной степени окварцованными и минерализованными алевролитами и песчаниками, реже в составе рудных тел отмечаются дайки кварцевых порфиритов и диоритовых порфиритов.

В целом, вмещающие породы и руды месторождения характеризуются относительно невысокой прочностью и относятся, в основном, к породам средней крепости.

14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Определение возможных существенных воздействий приведено в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Определение возможных существенных воздействий

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» области Абай. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет. Эксплуатация объектов будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		<p>концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.</p> <p>Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия, полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.</p> <p>При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.</p>
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
3	<p>приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.</p>	<p>В виду специфики деятельности предприятия по добыче руды открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как незначительное.</p> <p>Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года</p> <p>Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации. Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.</p> <p>Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвалов вскрышных пород поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПСП и ППС. Породы не подлежат процессам окисления и самовозгоранию.</p> <p>По остальным пунктам воздействие невозможно.</p>
4	<p>включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.</p>	<p>При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как специальное водопользование признается возможным.</p> <p>У предприятия имеется разрешение на специальное водопользование с целью хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия ТОО «БГП» и ТОО «АКС» (п.Ауэзов).</p> <p>При соблюдении всех водоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.</p> <p>По остальным пунктам воздействие невозможно.</p>
5	<p>связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или</p>	<p>Воздействие невозможно.</p>

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.	
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	<p>Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как хвосты сульфидной флотации, углеродный продукт, отработанные масла, промасленная ветошь, антифриз. Хвосты от обогатительной фабрики напорным способом направляются по пульповоду и сливаются в южном секторе хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе. Углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляется по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта. Отработанные масла временно собираются в металлические емкости с последующей передачей специализированной организации. Временное хранение – не более 6 месяцев. Промасленная ветошь временно складировается в специальную тару и по мере накопления утилизируется путем сжигания в собственной установке «Костер-1МА» ТОО «БГП». Временное хранение – не более 6 месяцев. Антифриз временно собирается в металлические емкости с закрывающимися крышками с последующей передачей на утилизацию по договору. Время хранения – не более 6 месяцев. Возможное воздействие, оценивается как допустимое.</p>
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые	Данный вид воздействия признается невозможным. При эксплуатации предприятия будут соблюдаться целевые

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.	Воздействие невозможно.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.	Воздействие невозможно. Работающая на участке техника будет допускаться в работу только в исправном состоянии, исключая утечку смазочных и горючих веществ и попадания их в почву. Для исключения попадания ГСМ в почву и, как следствие, дренаж в подземные воды, заправка механизмов на участках горных работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей. Отходы, образующиеся в процессе проведения работ, будут храниться в специальных емкостях и контейнерах, и утилизироваться по договорам со специализированными организациями. На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ. Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере. По периметру отвала предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвалных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.	Воздействие невозможно.
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.	Воздействие невозможно.
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории.	Воздействие невозможно.
14	оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия.	Воздействие невозможно.
15	оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса).	Воздействие невозможно.
16	оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).	Воздействие невозможно.
17	оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест.	Воздействие невозможно.
18	оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы.	Воздействие невозможно.
19	оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия).	Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия, полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ООО «Историко-географическое общество «Авалон» в

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства. Воздействие невозможно.
20	осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель.	Воздействие невозможно.
21	оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц.	Воздействие невозможно.
22	оказывает воздействие на населенные или застроенные территории.	Воздействие невозможно.
23	оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения).	Воздействие невозможно.
24	оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми).	Воздействие невозможно.
25	оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды.	Воздействие невозможно.
26	создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров).	Воздействие невозможно.
27	факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.	Воздействие невозможно.

Все рассматриваемые объекты предприятия находятся в границах существующего земельного отвода. Предприятие является действующим. Ожидаемое воздействие от эксплуатации объекта не приведет к ухудшению существующего состояния компонентов окружающей среды и оценивается как незначительное (таблица 14.2).

Таблица 14.2

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия.	Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» области Абай. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет. Эксплуатация объектов будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. В пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	В виду специфики деятельности предприятия по добыче руды открытым методом, такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв признаются возможными. Изменение рельефа местности носит кратковременный характер: после окончания добычных работ производится рекультивация (восстановление) нарушенных земель. Возможное воздействие, оценивается как несущественное. Предотвращение техногенного опустынивания земель предусматривается рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации. Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель. Для предотвращения ветровой эрозии предусмотрено орошение водой рабочих мест ведения работ, технологических дорог и отвалов вскрышных пород поливочной машиной. Производится посев трав после завершения формирования отвалов ПСП и ППС. Породы не подлежат процессам окисления и самовозгоранию. По остальным пунктам воздействие невозможно.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет
3	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как хвосты сульфидной флотации, углеродный продукт,	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	ухудшение условий проживания людей и их деятельности: *)	ухудшение состояния территорий и объектов	негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	потеря биоразнообразия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
		<p>отработанные масла, промасленная ветошь, антифриз. Хвосты от обогатительной фабрики напорным способом направляются по пульповоду и сливаются в южном секторе хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе. Углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляется по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта. Отработанные масла временно собираются в металлические емкости с последующей передачей специализированной организации. Временное хранение – не более 6 месяцев. Промасленная ветошь временно складировается в специальную тару и по мере накопления утилизируется путем сжигания в собственной установке «Костер-1МА» ТОО «БГП». Временное хранение – не более 6 месяцев. Антифриз временно собирается в металлические емкости с закрывающимися крышками с последующей передачей на утилизацию по договору. Время хранения – не более 6 месяцев. Возможное воздействие, оценивается как допустимое.</p>						

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

15.1 Критерий оценки степени рисков

В соответствии с утвержденными санитарно-эпидемиологическими заключениями (приложение 18), для ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», для рассматриваемых объектов определены самостоятельные санитарно-защитные зоны:

- перерабатывающий комплекс и объекты инфраструктуры промплощадки предприятия – 500 метров;
- промышленная разработка месторождения открытым способом – отвал вскрышных пород – 940 м, карьер по добыче золотосодержащей руды – 300 м, дробильно-сортировочный комплекс – 500;
- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики – 1000 метров.

На предприятии установлена обобщенная граница санитарно-защитной зоны (приложение 1).

Предел области воздействия был принят по границе обобщенной СЗЗ.

Согласно приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК «Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду», рассматриваемая в рамках настоящего проекта намечаемая деятельность, относится к объектам I категории - раздел 1, п.3, пп.3.1 (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых).

Согласно Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, выданного 06.09.2021 г. РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие относится к I категории объекта (решение представлено в приложении 14).

15.2 Ценность природных комплексов

Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.

15.3 Оценка трансграничных воздействий

Согласно статьи 80 параграфа 4 Экологического Кодекса РК оценка трансграничных воздействий проводится, если:

1) намечаемая деятельность, осуществление которой предусмотрено на территории Республики Казахстан, может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства;

2) реализация Документа на территории Республики Казахстан может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства;

3) осуществление намечаемой деятельности или реализация Документа за пределами территории Республики Казахстан может оказывать существенное негативное трансграничное воздействие на окружающую среду на территории Республики Казахстан.

Реализация намечаемой деятельности осуществляется в пределах лицензионной территории с соблюдением всех природоохранных мероприятий и не оказывает существенного негативного трансграничного воздействия на окружающую среду на территории других соседних государств.

15.4 Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;

- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

- допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

- декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;

- государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

- экспертизы промышленной безопасности;

- аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;

- мониторинга промышленной безопасности;

- обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

ТОО «БГП» как владелец опасного производственного объекта, обязано:

1. применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;

2. организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

4. проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

5. проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;

6. допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;

7. принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8. проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9. незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;

10. вести учет аварий, инцидентов;

11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12. предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13. обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14. обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15. декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16. обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17. обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18. заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19. письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20. осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21. согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22. при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23. поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24. планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25. иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26. создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27. осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28. создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Перед началом работ утверждаются техническим руководителем ТОО «БГП»:

- положение о производственном контроле;
- технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (ПЛА).

В ПЛА предусматриваются:

1. мероприятия по спасению людей;
2. пути вывода людей, застигнутых авариями в карьере, из зоны опасного воздействия;
3. мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
4. действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
5. действия подразделения АСС и персонала карьера в начальной стадии возникновения аварий.

Утвержденный план ликвидации аварий в карьере на 2022 год утвержден 25.11.2021 г. (приложение 10).

Сценарии возможных аварий:

а) пожар на горном оборудовании

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

б) пожар на горном оборудовании на отвале пустых пород

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают

транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

в) пожар на горном оборудовании на буферном или промежуточном складах руды

Из аварийных участков – водители загоревшихся транспортных средств при обнаружении возгорания отключают работу ДВС (если транспорт с электроприводом отключают подачу электричества, согласно инструкции и при наличии системы автоматического пожаротушения действуют по нижеописанной схеме), выдергивают предохранительное кольцо системы автоматического пожаротушения нажимают кнопку, после чего покидают транспортное средство. При невозможности нажать кнопку системы автоматического пожаротушения, находящуюся в кабине, используют внешнюю кнопку, после чего по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. Люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся на угрожаемых участках, направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера, минуя место аварии с наветренной стороны. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

г) преждевременный взрыв в карьере

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, направляются к съезду карьера, следуют в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места аварии, громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, находясь с наветренной стороны от места аварии, направляются в установленное место сбора персонала по съезду. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места аварии, громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

д) взрыв при транспортировке ВМ

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала по съезду карьера. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала, не приближаясь к аварийному участку ближе, чем на 500 м. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

е) землетрясение

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места завала и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

ж) затопление карьера паводковыми водами

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места затопления и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

з) Обрушение, оползень горной массы с борта или уступа

Из аварийных участков – люди, находящиеся в аварийных участках, покидают аварийный участок и по съезду карьера направляются в установленное место сбора персонала. При невозможности пройти к съезду удаляются на максимальное расстояние от места завала и громким голосом, по радиосвязи или другими возможными способами подают сигналы о своем местонахождении. Время выхода людей из аварийного участка – 15 мин.

Из угрожаемых участков – люди, находящиеся в угрожаемых участках, направляются по съезду карьера в установленное место сбора персонала, не приближаясь ближе, чем 300 м к месту аварии. Время выхода людей из угрожаемого участка – 15 мин.

Для карьеров также разрабатываются технологические регламенты по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов с учетом местных условий, положение о производственном контроле и план ликвидации аварий.

Технологический регламент по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов разрабатывается организацией и утверждается руководителем организации.

Допускается применять взрывчатые материалы (далее – ВМ) (взрывчатые вещества (далее – ВВ), средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты), средства механизации взрывных работ, технические устройства, используемые непосредственно при изготовлении и применении ВВ (заряжание), взрывные и контрольно-измерительные приборы, устройства и аппаратуру для взрывных работ, допущенные к применению в Республике Казахстан в порядке, предусмотренном статьей 75 Закона (Раздел 1 Правил 2).

Взрывные работы выполняются взрывниками по письменной наряд-путевке, по форме согласно приложению 3 Правил 2.

Без наряда допускается выполнять взрывные работы по ликвидации или предупреждению аварийных ситуаций.

В соответствии с п. 27-1 Раздела 1 Правил 2, допуск лиц к работам, непосредственно связанным со взрывными работами и со ВМ (руководитель взрывных работ, взрывник, мастер-взрывник, водитель, заведующий складом, лаборант, раздатчик и работники привлекаемые к работам со ВМ) осуществляется после их ежегодной проверки по специальным учетам территориальных органов:

- внутренних дел по линии борьбы с экстремизмом, терроризмом или организованной преступностью;

- по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры лиц, имеющих непогашенную и (или) не снятую в установленном законодательством порядке судимость за совершение умышленного преступления, освобожденных от уголовной ответственности по нереабилитирующим основаниям, предусмотренным Уголовным Кодексом Республики Казахстан;

- здравоохранения по медицинским учетам (нарко- и психоневрологических диспансеров).

К руководству взрывными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование либо окончившие специальные курсы, дающие право на руководство взрывными работами, получившие Единую книжку взрывника (мастера-взрывника) по форме, приведенной в приложении 4 Правил 2 (п. 28 Правил 2).

Взрывные работы выполняются взрывниками (мастерами-взрывниками), имеющими допуск к производству взрывных работ и Единую книжку взрывника, мастера-взрывника (далее по тексту – Единая книжка) по форме, согласно приложению 4 Правил 2 и назначенными руководителем ТОО «БГП» (п. 30 Правил 2).

Порядок доставки ВМ к местам работ, порядок перевозки ВМ, порядок доставки ВМ к местам работ, порядок хранения, использования и учета ВМ производится согласно требованиям Правил 2.

Рабочие и специалисты должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты: специальной одеждой, специальной обувью,

защитными касками, очками, соответствующими их профессии и условиям работы.

Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам и проектам, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись (п. 184 Раздела 10 Правил 2).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом ознакамливаются под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортом работы для которых требования паспорта являются обязательными. Паспорта находятся на всех горных машинах.

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

При проведении буровых работ:

- Прокладка подъездных путей, сооружение буровой установки, размещение оборудования, устройство отопления, освещения производится по проектам;
- Проекты разрабатываются в соответствии с техническими условиями эксплуатации оборудования;
- Буровая установка обеспечивается механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ, в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- Все рабочие и специалисты, занятые на буровых установках, используют средства индивидуальной и коллективной защиты;
- Не допускается нахождение на буровых установках лиц без защитных касок.

Работы по бурению скважины начинаются на законченной монтажом буровой установке при наличии проекта, геолого-технического наряда и после оформления акта о приеме буровой установки в эксплуатацию.

Общие требования:

1. Рабочее место для ведения буровых работ обеспечивается:

- подготовленным фронтом работ (очищенной и спланированной рабочей площадкой);
- комплектом исправного бурового инструмента;
- паспортом на бурение (п. 1734 Правил 2).

2. Буровой станок устанавливается на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа, определяемом расчетами или Планом горных работ, но не менее 2 метров от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин перпендикулярна бровке уступа.

3. Перемещение бурового станка с поднятой мачтой по уступу допускается по спланированной горизонтальной площадке. При перегоне бурового станка с уступа на уступ или под высоковольтной линией мачта укладывается в транспортное положение, буровой инструмент - снимается или закрепляется.

4. Бурение скважин производится в соответствии с паспортом на бурение и технологическим регламентом для каждого способа бурения.

5. Не допускается работа на буровых станках с неисправными ограничителями переподъема бурового снаряда, при неисправном тормозе лебедки и системы пылеподавления.

Прием в эксплуатацию горных и транспортных машин после капитального ремонта производится комиссией с составлением акта. Кабины экскаваторов и эксплуатируемых механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами.

В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектовываются:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

В ПГР, в соответствии с пунктом 1726 Правил 1, предусмотрены:

- Систематический контроль, маркшейдерские и геофизические наблюдения за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости.

Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ;

- Контроль (мониторинг) за устойчивостью пород в отвале, наблюдения за деформациями всей площади отвала;
- Автоматическое включение резервного насоса взамен вышедшего из строя, возможность дистанционного управления насосами и контроль за работой установки с передачей сигналов на пульт управления.

В соответствии с пунктом 1731 Правил 1, предусмотрены основные меры обеспечивающие безопасность работ:

- При складировании пород в отвалы, разработаны дополнительные меры безопасности от возможных оползней отвалов в летнее время. Предусмотрен отвод грунтовых, паводковых, подотвальных и дождевых вод;
- Запрещается производить сброс (сток) поверхностных и карьерных вод, вывозку снега от очистки уступов и карьерных дорог в породные отвалы;

- В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов работа экскаватора должна быть прекращена и экскаватор отведен от забоя;

- При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до выполнения мер безопасности. Работы должны прекращаться и в случае превышения скоростей деформации отвалов. Работы на отвале возобновляются после положительных контрольных замеров (пункт 1726 Правил 1) скоростей деформаций с разрешения технического руководителя ТОО «БГП»;

- Для предотвращения попадания в карьер ливневых, талых вод, оползней поверхность оползневого массива, а также пути сточных вод должны быть ограждены нагорными канавами, валами, предохраняющими карьер от проникновения в него поверхностных вод.

Электрическое освещение на карьерах и отвалах должна обеспечивать освещенность в соответствии с Нормами освещенности рабочих мест объектов открытых горных работ согласно таблице приложения 51 к Правилам 1.

Карьеры оборудуются связью и сигнализацией, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;

- внешней телефонной связью.

На открытых горных работах организуется пункт первой медицинской помощи. Пункт первой медицинской помощи оборудуется телефонной связью.

Принятые проектные решения по *хвостохранилищу* - по системе гидротранспорта, оборотного водоснабжения, конструкции ложа, дамб, дренажные системы обеспечивают безопасную эксплуатацию хвостохранилища, при соблюдении регламентных требований эксплуатации объекта.

Предусматривается соответствующее ограждение и охрана объекта, для исключения несанкционированного проникновения посторонних лиц, аварийная сигнализация и системы блокировок, непрерывный мониторинг состояния конструкций хвостохранилища.

Комплекс организационных мероприятий по повышению надежности и безопасности гидротехнических сооружений (ГТС) включает:

- выполнение проектных требований в полном объеме;
- систему постоянного контроля безопасности ГТС, в которой задействована служба эксплуатации хвостового хозяйства;
- комиссионное обследование состояния сооружений, не менее двух раз в год;
- регулярное проведение обучения эксплуатационного персонала;
- обучение инженерно-технических работников, обслуживающих хвостохранилище, в соответствии с требованием «Правил безопасной эксплуатации»;

- проведение маршрутных, целевых и комплексных проверок состояния ГТС руководителями и специалистами;
- ознакомление со своими обязанностями под роспись в специальном журнале всех должностных лиц, принимающих участие в ликвидации аварии и включенных в список оперативной части ПЛА;
- проверку знаний эксплуатационным персоналом способам защиты и действий при аварийных ситуациях путем проведения учебно-тренировочных занятий по плану ликвидации аварий;
- проведение противоаварийных тренировок с эксплуатационным персоналом ГТС.

К мероприятиям, повышающим надежность и безопасность ГТС, относятся:

- выполнение проектной технологии складирования хвостов и возведения ограждающей дамбы хвостохранилища;
- устройство водоотводного канала и нагорной канавы;
- ведение мониторинга состояния конструкций ГТС;
- выполнение мероприятий по природоохранной деятельности, как в период строительства, так и в период эксплуатации;
- ведение отчетности и выполнение всех строительных работ в соответствии с ППР.

Ремонтопригодность сооружений и систем хвостохранилища обеспечивается:

- резервированием технологического и насосного оборудования;
- обеспечением бесперебойности электроснабжения оборудования;
- автоматизацией работы оборудования и устройством аварийной сигнализации.

Для ликвидации аварийных ситуаций будет создана аварийноспасательная группа во главе с мастером участка ГТС и хвостового хозяйства.

На предприятии имеется согласованный и утвержденный План ликвидации аварий на хвостохранилище на 2022 год (приложение 10).

В случае необходимости для ликвидации аварийной ситуации в оперативном порядке дополнительно могут быть использованы строительные материалы, строительно-монтажный персонал, машины и механизмы различных подразделений предприятия. Объем и место хранения аварийного запаса грунта будут определены в плане ликвидации аварии.

Механизмы, ремонтное оборудование, транспортные средства, необходимые для оперативной ликвидации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС хвостохранилища, будут входить в состав основных производственных фондов предприятия.

Основной состав натурных наблюдений за состоянием сооружений хвостохранилища включает:

- наблюдения за состоянием и устойчивостью ограждающей дамбы хвостохранилища;

- наблюдения за фильтрационным режимом хвостохранилища;
- периодические инженерно-геологические обследования дамбы хвостохранилища;
- наблюдения за заполнением чаши хвостохранилища;
- наблюдения за уровнем, глубиной, физико-химическим составом и объемами воды в прудке-отстойнике;
- контроль состояния дренажа и ДНС;
- контроль состояния системы гидротранспорта хвостов;
- контроль состояния сооружений системы оборотного водоснабжения;
- контроль технологических параметров гидротранспорта;
- контроль за установкой и состоянием КИА;
- контроль состояния документации ГТС;
- контроль состояния и подготовки служб мониторинга и эксплуатации.

Для контроля за безопасной эксплуатацией должно быть предусмотрено проведение следующих инструментальных наблюдений:

- за уровнями воды в отстойном пруду;
- за физико-механическими характеристиками грунтов тела и основания ограждающей дамбы (в том числе прочностными), определяемыми в случаях, когда выявлены возрастающие или незатухающие во времени деформации отдельных участков дамбы и ее основания;
- за динамикой общего фильтрационного расхода через тело и основание дамбы;
- за мутностью дренажной воды;
- за геометрическими параметрами ограждающей дамбы (в том числе заложением низового откоса);
- за общими осадками и смещениями тела и основания ограждающей дамбы, их характером и динамикой;
- за параметрами пульпы (расход, консистенция, грансостав хвостов, плотность твердого);
- за толщиной стенки распределительных пульповодов, проложенных по гребню ограждающей дамбы;
- за геометрическими параметрами водоотводного канала и нагорной канавы.

Визуальные наблюдения включают осмотр:

а) ограждающей дамбы на предмет выявления просадок и пучения грунта, воронок, оползней, промоин и других воздействий дождевых и талых вод, выходов фильтрационной воды в виде пятен, ключей и наледей на низовом откосе, наличия мутности фильтрующейся воды; трещин (продольных и поперечных);

б) контрольно-измерительной аппаратуры;

в) зоны сопряжения дамбы с основанием и бортовыми примыканиями для выявления просадок, промоин, трещин, выходов фильтрующей воды, выноса грунта;

г) зон, прилегающих к дамбе со стороны нижнего бьефа, включая бортовые примыкания, в целях выявления оползневых и обвальных участков, выпучивания, развития процессов эрозии и выветривания откосов, просадок, пучения, заболачивания, выходов фильтрующей воды и ее мутности;

д) трасс пульповодов и водоводов, технологического оборудования НС, трубопроводной арматуры, насосных станций.

В случае соблюдения указанных мероприятий оперативная ликвидация аварийных ситуаций позволит избежать загрязнения близлежащих объектов рыбохозяйственного назначения.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны – это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений, потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в очагах поражения, районах аварий и стихийных бедствий.

Цель инженерно-технических мероприятий — значительное уменьшение возможного ущерба при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

ТОО «БГП» относится к категорированному объекту по ГО.

Для проведения спасательных и других неотложных работ (СидНР) используется инвентарь и материалы, имеющиеся на объекте, а также создается необходимый запас инвентаря, шанцевого инструмента, расходных материалов (стекло, фанера, доски, кирпич, цемент и др.), продуктов питания и воды.

Обеспечение мероприятий гражданской обороны (ГО) ведется за счет средств предприятия. Основу сил Гражданской обороны составляют формирования ГО ТОО «БГП».

Формирования ГО предназначены для проведения СидНР. Общее количество, структура и численность формирований ГО определяются исходя из достаточной необходимости, с учетом характера и объема выполнения задач, наличия людских ресурсов, необходимых специалистов, техники и местных условий.

На предприятии имеется План гражданской обороны на мирное время, утвержденный начальником штаба ГО ТОО «БГП». На военное время хвостовое хозяйство прекращает свою деятельность.

Мероприятия по ГО по предупреждению или снижению возможного воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий, направленные на защиту работающих и населения, а также на безаварийную работу объектов, осуществляется в соответствии с календарным планом основных мероприятий, разработанным и утвержденным в «Плане гражданской обороны ТОО «БГП».

В календарном плане предусмотрена организация инженернотехнических мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Потенциально опасные объекты, имеющие взрывопожароопасные производства, склады, газопроводы высокого давления, ресиверы сжатого водорода, кислорода, азота, воздуха, а также углекислого газа в районе хвостохранилища отсутствует и поэтому оценка возможного влияния таких объектов на безопасность хвостохранилища не проводилась.

Хвостохранилище с ограждающими дамбами является гидротехническим сооружением, попадающим в военное время при применении обычных средств поражения в зону сильных разрушений и катастрофического затопления в связи с этим, устройство защитных и противорадиационных сооружений на территории хвостохранилища в зоне затопления не планируется.

При проектировании ограждающих дамб хвостохранилища определены параметры волны прорыва и границы зоны возможного затопления для случая разрушения оградительной дамбы.

В зонах возможного катастрофического затопления не планируется строительство новых городских и сельских поселений, а также объектов, имеющих важное хозяйственное или оборонное значение.

При угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, применения современных средств поражения на ТОО «БГП» приводятся в готовность все имеющиеся формирования ГО.

Инженерное обеспечение осуществляется всеми имеющимися формированиями ГО с привлечением механизмов, техники и рационально размещенных ресурсов.

Среднесписочная численность работников хвостового хозяйства 13 человек. Создается запас материальных средств для ликвидации последствий ЧС (стекло оконное, доски, кирпичи, цемент, необходимый инструмент и т. д.)

Запасы средств индивидуальной защиты создаются, хранятся и освежаются за счет средств ТОО «БГП».

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Транспортное обеспечение мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций осуществляется, в основном, путем привлечения имеющейся автотранспортной техники. При широкомасштабном проведении ликвидации последствий ЧС по решению местных исполнительных органов или Правительства РК привлекаются дополнительные силы и средства.

При аварийной ситуации на дамбах хвостохранилища, необходимо эвакуировать работающий персонал на выше расположенную территорию.

Основными инженерно-техническими мероприятиями гражданской обороны для гидротехнических сооружений являются:

- мероприятия, обеспечивающие устойчивость сооружений напорного фронта;
- мероприятия, предотвращающие размыв сооружений паводковыми водами;

- определение параметров волны прорыва и границ возможного затопления для случаев разрушения напорного фронта сооружений в условиях максимальных подпорных уровней в хвостохранилище;
- наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище.

Предотвращение размыва сооружений хвостохранилища паводковыми водами

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики Бакырчикского ГОКа является наливным, косогорного типа, неправильной формы, образовано устройством ограждающих дамб из скального грунта и суглинка.

На территории прилегающей к Дамбе №1 формирующиеся талоливневые воды не могут подмыть дамбу, т. к. их поток будет идти по понижению рельефа к югу от дамбы.

К дамбе №2 тало-ливневые воды выше расположенной территории не будут поступать ввиду наличия автомобильных дорог.

Мероприятия для уменьшения возможных площадей затопления

В военное время рекомендуется максимально возможное форсирование снижения уровней воды в хвостохранилище путем максимального сброса воды через систему забора и транспортировании осветленной воды.

Для предотвращения разлива пульпы, на случай прорыва дамбы, на рельеф и попадание ее в руч.Алайгыр и водохранилище, проектом предусматривается, к югу от хвостохранилища на расстоянии 130-270 м, дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности. При этом образуются как бы аварийный прудок для перехвата пульпы, в случае её выхода из хвостохранилища.

Определение параметров волны прорыва и границ возможного затопления для случаев разрушения напорного фронта сооружений в условиях максимальных подпорных уровней в хвостохранилище.

Гидродинамическая авария может возникнуть в результате механического повреждения при выполнении земляных работ или иных действий третьих лиц, но для этого необходимо нарушить целостность гребня дамбы на глубину более 2 м. Такая авария маловероятна, так как все работы ведутся с соблюдением правил безопасной эксплуатации хвостохранилища.

Исходными данными для расчетов являются фактические данные физико-механических свойств грунтов ограждающих дамб и грунтов основания, объема отходов в хвостохранилище, проектные решения по конструкции и высоте ограждающих дамб, рельеф прилегающей территории, ее хозяйственное использование и застройка, наличие гидрографической сети. Расчет выполнен, на наиболее худший случай при максимальном наполнении секции в створе с наибольшей высотой дамбы.

Допустим, при максимальном наполнении емкости хвостохранилища, при воздействии сил иного характера в ограждающей дамбе образовался проран. Поток воды будет размывать дамбу. Разрушение части оградительной дамбы достигнет в высоту 7,5 м, далее размыва дамбы происходить не будет, т. к. ниже лежат сконсолидированные хвосты. В результате произойдет излив воды

и хвостов в объеме 1110 тыс.м³. Образовавшийся поток направиться по уклону местности и будет проходить по старому руслу ручья. Для предотвращения растекания пульпы, к югу от хвостохранилища, предусмотрена дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности. Расчет развития гидродинамической аварии выполнен по РД 03607-03, на наиболее худший случай при максимальном наполнении секции в створе с наибольшей высотой дамбы.

Таблица 15.1 – Исходные данные для расчета

Параметр	Обозначение	Значение	Единица измерения
Максимальная глубина	H _{max}	34,5	м
Полный объем отходов в хранилище	V _{max}	924,7 * 103	м ³
Площадь заполнения хранилища	F	1 068 255	м ²
Ширина гребня дамбы	l ₀	10	м
Заложение внутреннего откоса дамбы	потк	1:3	м/м
Заложение внешнего откоса дамбы	потк	1:3	м/м
Плотность частиц грунта	ρ _г	2,73	т/м ³
Плотность жидкости	ρ _ж	1,27	т/м ³
Средняя плотность сухого грунта	ρ _d	2,25	т/м ³
Кинематический коэффициент вязкости жидкости	ν	0,0101	т/м ²
Средневзвешенный размер частиц грунта	d	10	мм

Таблица 15.2 – Расчет образования прорана (процесса разрушения дамбы)

H, м	1	4,42	8,19	10,92	13,54
H, м	0,667	2,95	5,46	7,28	9,02
Q _i , м ³ /с	1,03	31,88	144,94	297,25	512,84
2 q _i , м /с	1,373	12,75	32,21	49,54	68,379
3 dV, м	6368,24	21217,34	41692,83	59858,51	80460,76
3 V _i , м	6368,24	109037,19	368154,89	680709,1	1110782,1
l, м	10,66	12,97	15,61	17,59	19,57
dW, м/с	2,75	16,1	38,8	61	87,7
U _{oi} , м/с	0,72	0,92	1,01	1,05	1,09
R _i , м	0,24	0,88	1,59	2,12	2,65
μ _i	0,002	0,003	0,004	0,005	0,005
U _i , м/с	2,06	4,33	5,9	6,81	7,58
U _{kr} , м/с	2,07	4,34	5,91	6,83	7,6

Среднее время вылива всей жидкости определим по среднему расходу средний расход вылива воды:

$Q_{ср} = (Q_{max} + Q_{min}) / 2 = (512,84 + 0,24) / 2 = 256,54 \text{ м}^3/\text{с}$ среднее время вылива жидкости: $T_{ср} = V_{общ} / Q_{ср} = 1\,110\,782,1 / 256,54 = 1 \text{ час } 12 \text{ мин.}$

При расчете образования прорана был взят максимальный объем жидкой фазы пульпы, так как на остальной глубине дамбы будет лежать неподвижно твердая фаза пульпы.

Так как максимальная глубина при максимальном объеме не доходит до критического значения высоты, то можно считать, что разрушение дамбы не предполагается.

При прогнозируемом прорыве дамбы возможно затопление участков земель, прилегающих к дамбе №1. При возникновении прорыва дамбы основным поражающим фактором будет волна прорыва. По пути следования потока отсутствуют какие-либо строения и их постройки не планируется. Вторичных поражающих факторов не будет, так как в нижнем бьефе ограждающих дамб и на трассах движения водных потоков отступивают опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

При такой аварии наличие пострадавших людей в зоне затопления исключено.

План границ зоны возможного затопления при гидродинамической аварии показан на Рисунке 49.

Наблюдение за уровнем воды в хвостохранилище

Для наблюдения за уровнем воды в хвостохранилище предусмотрена водомерная рейка из не деформируемого материала.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, предусмотренные при проектировании технического водоснабжения

Техническое водоснабжение хвостового хозяйства принято системой оборотного водоснабжения.

Основные инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, предусмотренные при проектировании электроснабжения сооружений хвостового хозяйства

В схемах внутри площадочных электрических сетей предусмотрены меры, допускающие централизованное кратковременное отключение отдельных объектов, периодические и кратковременные перерывы в электроснабжении.

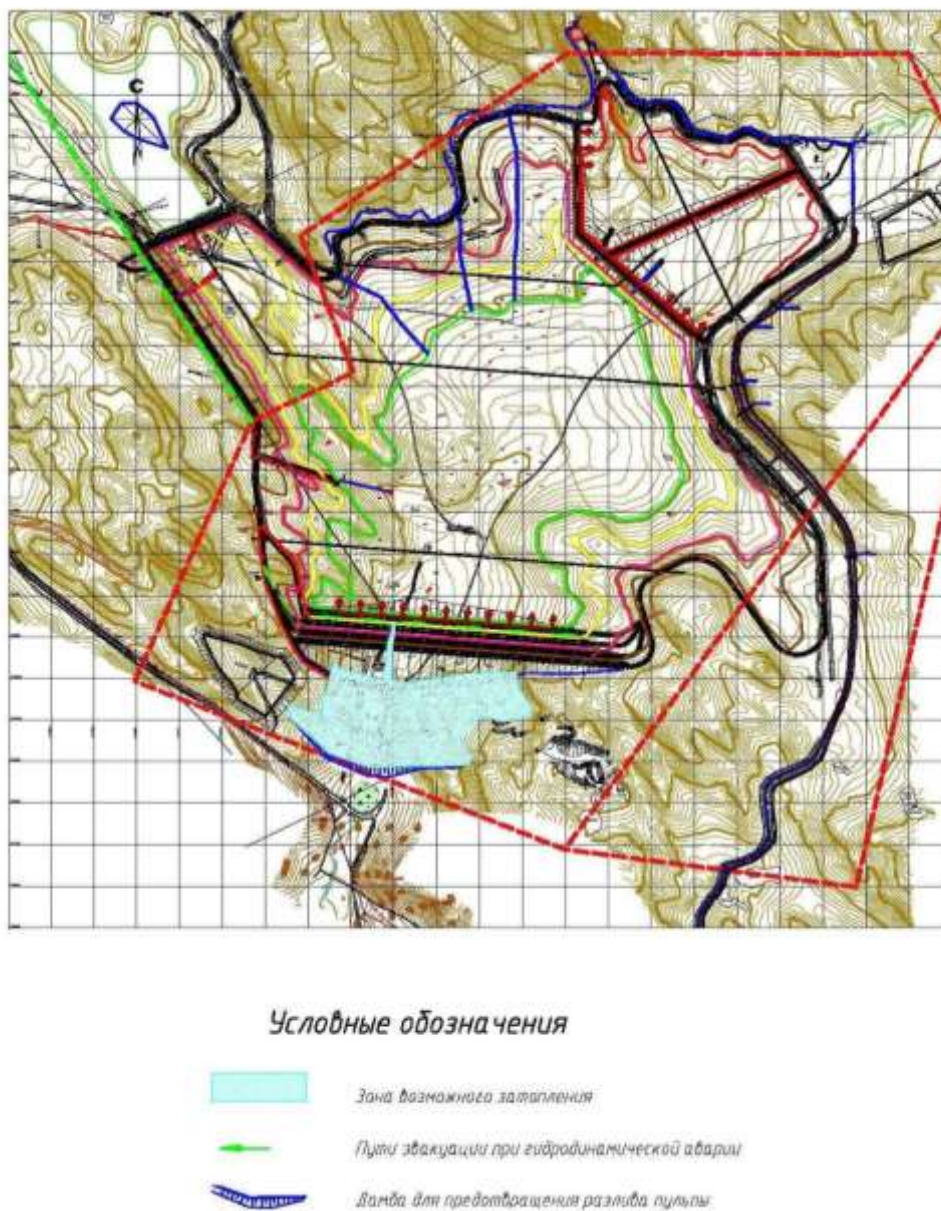


Рис. 49 – Зона возможного затопления при гидродинамической аварии

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также сохранение жизни и здоровья людей, снижение размеров материальных потерь в случае их возникновения.

Из чрезвычайных ситуаций техногенного характера возможными будут аварии, возникшие в результате гидродинамической аварии на хвостохранилище, последствием которой является затопление местности.

Принятые проектом технические и конструктивные решения исключают возможность возникновения ЧС на проектируемом объекте.

Для управления технологическими процессами хвостового хозяйства используется система оперативного диспетчерского управления, телефонная и громкоговорящая связи.

Геометрические параметры дамб обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации.

Технология подачи пульпы и оборотной системы не допускают переполнения отсеков. Для максимально возможного снижения риска, потерь и ущерба при возникновении чрезвычайных ситуаций предусматриваются мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта;
- организация наблюдений, контроль обстановки;
- прогноз аварийных ситуаций;
- оповещение об угрозе аварий;
- пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций.
- Проектом также предусмотрен ряд инженерно-технических и организационных мероприятий, направленных на защиту людей от чрезвычайных ситуаций техногенного характера:
- обеспечение отвода поверхностных вод;
- обеспечение подъезда пожарных автомашин к проектируемым объектам;
- обеспечение работающего персонала средствами индивидуальной защиты;
- обеспечение молниезащиты;
- обеспечение возможности экстренного оповещения об аварийных ситуациях на проектируемых объектах с помощью систем связи и сигнализации;
- оснащение рабочих телефонной связью;
- дежурный персонал работающий в ночное время суток, на случай отключения электроснабжения оснащается аккумуляторными светильниками;
- предусматривается эвакуация людей на безопасное расстояние не менее 100 м от границ опасной зоны, а также обеспечение эффективными средствами помощи по спасению людей, застигнутых аварией (транспортом, медицинской помощью, питание и т.д.).

Проектируемое хвостохранилище расположено с учетом нормативной санитарно-защитной зоны от жилых застроек, потенциально опасных объектов.

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию комплекса силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Территория существующего предприятия и проектируемого объекта обслуживается действующей противопожарной службой АО «Өрт сөндіруші», расстояние до ближайшей пожарной части 1 км.

Меры предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта и противодействия террористическим актам

Физическая защита объекта – единая система организационных и технических мер, направленных на предотвращение несанкционированного доступа лиц на территорию объекта ТОО «БГП» и к его сооружениям.

Учитывая, что проектируемое хвостохранилище является потенциально опасным промышленным объектом, объекты хвостохранилища должны находиться под постоянной охраной.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций, связанных с преступными посягательствами и терроризмом, предприятие имеет соответствующее ограждение и КПП.

Работа производственного персонала при чрезвычайных ситуациях выполняется в соответствии с требованиями безопасности при работе в экстремальных условиях. Должен быть разработан план ликвидации аварий (ПЛА). В качестве превентивных мероприятий:

- разработать опросный лист на случай получения звонка об угрозе террористического акта и поместить его у телефонов;
- охрану инструктировать о необходимых мерах на этот случай;
- обучить персонал правилам поведения при обнаружении подозрительных предметов и в случае захвата в заложники;
- обратить внимание служб и охраны на наиболее вероятные ситуации подобного рода.

Срабатывание взрывного устройства

Немедленно доложить о взрыве оперативному дежурному УВД, в Управление, в пожарную охрану.

Вывести сотрудников на безопасное удаление, прекратить допуск людей на территорию объекта ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

До прибытия специальных служб организовать личным составом формирований ГО спасение пострадавших и оказание им первой медицинской помощи.

По прибытию спецслужб действовать по указанию их руководителя.

Эвакуационные мероприятия

В целях снижения потерь среди персонала осуществляется его организованный вывод (вывоз) материальных ценностей и оборудования в безопасное место.

Эвакуация в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проводится организацией по решению местных исполнительных органов. Планирование мероприятий ведется заблаговременно с учетом угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций.

Эвакуационные мероприятия могут начаться немедленно при угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации. Вид и характер будут зависеть от многих факторов: наличия времени после получения сигнала оповещения,

степени опасности для жизни людей, длительности воздействия угрожающих факторов ЧС и др.

С учетом анализа и оценки складывающейся (сложившейся) обстановки могут быть приняты следующие решения:

- провести эвакуацию внутри объекта (к примеру, перемещение людей из здания в здание, с нижних этажей на верхние или наоборот, укрытие в защитных сооружениях);
- вывести персонал за пределы объекта;
- применить комбинированный метод (к примеру, укрыть людей на нижних этажах с последующим выводом за пределы объекта).

Вывоз (вывод) и размещение в безопасной зоне работающих организуется предприятием.

В безопасной зоне эвакуируемые размещаются на территории области. Каждой организации назначается район (пункт) размещения. Пункты временного размещения создаются решением Акима города. Они могут разворачиваться на базе существующих оздоровительных лагерей, санаториев, профилакториев, пансионатов, домов отдыха.

В безопасной зоне заблаговременно проводятся подготовительные мероприятия, направленные на создание необходимых условий для размещения, обеспечения и защиты эвакуируемых.

Организация наблюдений и контроль обстановки

На сооружениях хвостохранилища предусмотрены обязательные наблюдения за:

- за технологическими процессами и параметрами хвостохранилища;
- за состоянием гидротехнических сооружений;
- за воздействием хвостохранилища на окружающую среду.

Контроль и наблюдение за технологическими процессами и параметрами хвостохранилища:

- контроль и наблюдение за процессом складирования хвостов и наполнением хвостохранилища;
- контроль и наблюдение за гидротранспортом хвостового хозяйства;
- контроль и наблюдение за водоотведением из хвостохранилища и обратным водоснабжением.

Контроль и наблюдение за состоянием гидротехнических сооружений:

- контроль и наблюдение за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища;
- контроль и наблюдение за состоянием сооружений гидротранспорта хвостов и обратного водоснабжения;
- контроль и наблюдение за заполнением хвостохранилища;
- контроль и наблюдение за состоянием сооружений дренажной системы

Контроль и наблюдение за воздействием хвостохранилища на окружающую среду:

- контроль и наблюдение за влиянием хвостохранилища на водный

- бассейн;
- контроль и наблюдение за влиянием хвостохранилища на воздушный бассейн.

Контрольно-измерительная аппаратура

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) устанавливается для проведения натурных наблюдений за работой и состоянием сооружений хвостохранилища и его оснований как в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

К контрольно-измерительной аппаратуре относятся: марки, пьезометры и наблюдательные скважины. Всего в проекте предусматривается: 12 поверхностных марок и 3 глубинных марок, 12 шахтных пьезометров, 6 наблюдательных скважин.

Наблюдение за уровнем воды в отстойных прудках проводится по водомерным рейкам.

Для учета объемов забора оборотной воды из хвостохранилища на плавучих насосных станциях установлен расходомер.

Прогноз аварийных ситуаций

По отношению к последствиям нарушения функционального назначения гидротехнических сооружений можно выделить три вида аварийных ситуаций:

- аварии, связанные с нарушением ограждающей дамбы хвостохранилища и вытеканием пульпы;
- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации отдельных сооружений и систем хвостового хозяйства, которые не наносят ущерба внешним объектам, но приводят к остановке производства;
- аварийные ситуации, связанные с выходом из эксплуатации рабочего оборудования и переходе на резервное. При данных видах аварийных ситуаций наносится локальный ущерб в виде частичного разлива технологической пульпы или оборотной воды, остановке производства.

Анализ данных по аварийности различных накопителей отходов позволяет выделить основные причины, обуславливающие возникновение аварий:

- неправильные проектные решения из-за недостаточности достоверных инженерно-геологических, гидрогеологических данных изысканий, отсутствия обоснованных методик расчета устойчивости откосов дамб, баланса воды в накопителе;
- некачественное строительство сооружений;
- нарушение правил эксплуатации.

Доля каждой группы факторов составила: проектирование - 23%, строительства - 28%, эксплуатации - 49%.

Частота возникновения аварий наиболее высока в первые 5 лет эксплуатации сооружений, а в последующие годы резко снижается.

В начальный период постепенно устраняется влияние 1 и 2 групп причин аварий.

На сооружениях хвостохранилища вероятна следующая динамика развития аварийных ситуаций:

- частичный размыв дамбы пульпой при прорыве пульповода;
- прорыв водовода осветленной воды;
- обрушение дамбы в виде частичного оползня;
- переполнение емкости пруда, в следствии неконтролируемого подъема уровня воды при катастрофических паводках; □
нарушение работы дренажной системы;
- локальный прорыв гидроизоляционного экрана;
- местный прорыв дамбы с растеканием воды из пруда и грязевого потока.

Сценарии возможных аварий:

а) прорыв магистрального или распределительного пульповодов

Магистральные и распределительные пульповоды проложены надземным способом на низких деревянных опорах в общей изоляции с греющим кабелем. При прорыве пульповода прогнозируется, вылив пульпы на прилегающую территорию. Наиболее опасным будет, вылив пульпы на откос дамбы, при котором возможен частичный размыв дамбы. Такие течи должны устраняться немедленно. При выливе пульпы на местность или гребень дамбы произойдет растекание пульпы. При своевременном отключении пульпонасосной станции дальнейшего растекания пульпы по гребню и откосам дамб не произойдет.

Разлитая пульпа будет впитываться в тело дамбы или почву.

б) прорыв водовода осветленной воды

Отвод отстоянной воды предусмотрен плавучими насосными станциями. Водоводы осветленной воды проложены надземным способом на низких деревянных опорах в общей изоляции с греющим кабелем. При прорыве водовода прогнозируется, вылив осветленной воды на прилегающую территорию. При своевременном отключении насосной станции дальнейшего растекания воды не произойдет. Разлитая вода будет впитываться в почву.

в) обрушение дамбы в виде частичного оползня

Оползень — это скользящее смещение (сползание) массы грунтов ограждающей дамбы под влиянием силы тяжести. Причинами оползня чаще всего являются подмыв ограждающей дамбы, ее переувлажнение обильными осадками, землетрясения или деятельность человека (взрывные работы и др.)

Подмыв ограждающей дамбы не прогнозируется в виду отсутствия у подножья дамбы какого-либо водотока (ручей без названия №3 отведен водоотводным каналом).

При расчетах устойчивости откосов учтена площадка строительства с сейсмичность 6 баллов.

г) переполнение емкости пруда, вследствие неконтролируемого подъема уровня воды при катастрофических паводках

При катастрофических дождевых ливнях переполнения емкости хвостохранилища не прогнозируется, т. к. водный баланс составлялся с учетом осадков.

При выпадении ливневых осадков, уровень воды в хвостохранилище поднимется на 2- 3 см, отметка пруда составит 454,03 м. Приняты запас гребня дамбы над максимальным уровнем воды в отсеке 1,5 м с отметкой 455,5 м обеспечит прием осадков катастрофических ливней.

е) воздействие природного характера (землетрясения)

Сейсмичность района месторождения составляет 6 баллов. В списке населенных пунктов Республики Казахстан по области Абай, расположенных в сейсмических районах, поселок Ауэзов отсутствует. Сейсмичность площадки строительства 6 баллов. Все проектные решения для сооружений хвостохранилища приняты с учетом сейсмичности района строительства.

ж) локальный прорыв гидроизоляционного экрана

По внутреннему откосу дамбы выполнен противофльтрационный экран из геомембраны Atarfil-HDPE производства ТОО «Гидрокор Казахстан» толщиной 1,5 мм. При локальном прорыве противофльтрационной пленки произойдет утечка воды в тело дамбы, но ввиду дренажной системы, выхода фльтрационных вод на низовой откос не прогнозируется, так как дренаж обеспечит перехват вытекшей воды.

и) местный прорыв дамбы с растеканием воды из пруда и грязевого потока. Гидродинамическая авария может возникнуть в результате механического повреждения при выполнении земляных работ или иных действий третьих лиц, но для этого необходимо нарушить целостность гребня дамбы на глубину более 2 м. Такая авария маловероятна, так как все работы ведутся с соблюдением правил безопасной эксплуатации хвостохранилища.

Допустим, при максимальном наполнении емкости хвостохранилища, при воздействии сил иного характера в ограждающей дамбе образовался проран. Поток воды будет размывать дамбу. Разрушение части оградительной дамбы достигнет в высоту 7,5 м, далее размыва дамбы происходить не будет, т. к. ниже лежат консолидированные хвосты. В результате произойдет, излив воды и хвостов в объеме 1110 тыс.м³. Образовавшийся поток направиться по уклону местности и будет проходить по старому руслу ручья. Для предотвращения растекания пульпы, к югу от хвостохранилища, предусмотрена дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности.

При прогнозируемом прорыве дамбы возможно затопление прилегающих к дамбе №1 участков земель. При возникновении прорыва дамбы основным поражающим фактором будет волна прорыва. По пути следования потока отсутствуют какие-либо строения и их постройки не планируется. Вторичных поражающих факторов не будет, так как в нижнем бьефе ограждающих дамб и на трассах движения водных потоков отсутствуют опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

Локальная система оповещения персонала

На объекте должна быть разработана локальная сеть оповещения персонала о ЧС, которая будет представлена в плане ликвидации аварий.

Для оповещения о чрезвычайных ситуациях на предприятии имеется:

- диспетчерская связь на базе службы сухопутной подвижной радиосвязи;
- диспетчерская распорядительно-поисковая громкоговорящая связь и система оповещения;
- доступ к сети телефонов общего пользования с использованием спутниковой связи.

Учитывая, что в зоне действия поражающих факторов население отсутствует, то при возникновении ЧС оповещение населения не требуется.

Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения работников и населения об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Порядок оповещения при ЧС

По поступлению сигнала в центральный диспетчерский пункт (пункт управления) хвостового хозяйства, оставив все переговоры, немедленно докладывает начальнику штаба ГО объекта, а в его отсутствие главному инженеру (техническому директору) и в дальнейшем действует по их указанию по отданному распоряжению вышеуказанных лиц. Проводится оповещение местных представительных органов и населения по телефону, а в отсутствии такой возможности оповещать на дежурной автомашине, находящейся у диспетчера хвостового хозяйства.

Ведется регулярный контроль за состоянием и качеством связи, а также осуществляется своевременный ее ремонт.

Типовая схема оповещения приводится на рисунке 50.



Рисунок 50 – Схема оповещения

Требования к передаваемой информации

Сообщение об аварии или чрезвычайной ситуации, передаваемое по каналам связи, содержит краткую, четкую и своевременную информацию:

- о месте возникновения аварии или ЧС;
- о сути и характере аварии или ЧС;
- о возможных зонах поражения;
- о принятых мерах по локализации и ликвидации аварии; □ о необходимой помощи для ее устранения.

Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускается. Получаемая и передаваемая информации должны фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего или передавшего информацию.

Пропаганда знаний, обучение специалистов в области чрезвычайных ситуаций

Профессиональная и противоаварийная подготовка персонала к работе осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.0.004-2015 «Организация обучения безопасности труда».

Профессиональная подготовка персонала к работе осуществляется в соответствии с «Правилами и сроками проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников»,

Утверждены постановлением Правительства РК от 28 октября 2011 года №1225. Учебные тревоги и противоаварийные тренировки проводятся по плану, утвержденному руководителем подразделения.

Весь персонал, допускаемый к работе проходит медицинское освидетельствование перед поступлением на работу и периодически согласно согласованного с СЭС перечня профессий с определением периодичности медосмотров.

Возраст работников не менее 18 лет, что предусмотрено инструкциями по безопасности и охране труда для каждой профессии.

На ТОО «БГП» обучение должно проводиться согласно ежегодным утвержденным планам подготовки переподготовки и повышения квалификации кадров.

Ежегодно, приказом, утверждаются мероприятия и проводятся занятия по подготовке органов управления сил ГО и ЧС, обучению трудящихся по предупреждению и действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

Численность персонала определена в соответствии с принятыми техническими решениями, с учётом использования средств автоматизации и возможности совмещения профессий.

Профессионально-квалификационный состав рабочих определён в соответствии с «Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих», действующих на территории Республики Казахстан.

Нормативами предусмотрена явочная численность рабочих в смену (сутки), продолжительность которой установлена в зависимости от режима работы предприятия.

Инженерно-технический персонал под руководством главного специалиста предприятия по охране труда и технике безопасности является руководящим и контролирующим органом по проведению комплексных, профилактических и целевых проверок состояния противопожарной защиты, безопасности и охраны труда на рабочих местах, за соблюдением «Общих правил промышленной безопасности на опасных производственных объектах».

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий, который предусматривает взаимодействие персонала и соответствующих специализированных служб. План разрабатывается на основе ст.80 Закон РК «О гражданской защите».

В соответствии со ст. 25 Закона РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 года, работы ведутся силами вспомогательных аварийно-спасательных служб, сформированных из числа квалифицированных рабочих и ИТР предприятия.

Декларирование промышленной безопасности

К общим мероприятиям гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций относится обязательное декларирование промышленной безопасности производственных объектов п.15 ст. 41 ЗРК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V.

Согласно «Правил определения критериев отнесения опасных производственных объектов к декларируемым и разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» утвержденных постановлением Правительства РК от 31 июля 2014 года № 864, критерием отнесения опасного производственного объекта к декларируемым, является хранение вещества, представляющего опасность для окружающей среды. Так же дамбы хвостохранилища опасны возможным прорывом.

Согласно п.1 ст. 76 ЗРК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188V обязательному декларированию промышленной безопасности подлежат опасные производственные объекты, соответствующие критериям отнесения опасных производственных объектов к декларируемым утвержденным Правительством Республики Казахстан. Оценка возможных материальных и социальных ущербов.

Последствия аварий и инцидентов

Основные последствия рассмотренных сценариев аварий:

- вылив воды из дамб хвостохранилища со стоком по естественному понижению рельефа.

Основными последствиями возможной аварии для окружающей среды будет частичное засорение грунтом дамбы затопляемых земельных участков, временное затопление водой земельных участков.

Основными последствиями возможной аварии будут затраты финансовых средств, людских ресурсов и техники на возмещение ущерба земельным ресурсам, очистку территории, восстановление сооружений и оборудования.

Зоны действия основных поражающих факторов.

При прогнозируемом прорыве дамбы возможно затопление определенных участков земель. При возникновении прорыва дамбы основным

поражающим фактором будет волна прорыва. По пути следования потока отсутствуют какие-либо строения и их постройки не планируется. Вторичных поражающих факторов не будет, так как в нижнем бьефе ограждающих дамб и на трассах движения водных потоков отстукивают опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

Число пострадавших

В случае гидродинамической аварии в зоне затопления отсутствует населенные пункты, нахождение обслуживающего персонала на хвостохранилище исключено. Пострадавшие не прогнозируются.

Величина возможного ущерба.

Материальный ущерб, нанесенный прогнозируемым затоплением прорвавшейся водой с хвостами, выразится в затратах на восстановление прорвавшегося участка дамбы хвостохранилища и очистки засоренной территории.

В результате прогнозируемых локальных аварий будет нанесен возможный ущерб:

- юридическому лицу ТОО «БГП» от приостановки работы фабрики и восстановления разрушенной части дамбы;
- окружающей среде в виде временного затопления земельных участков, частичного их засорения хвостами и грунтом дамбы.

Защитные мероприятия в области предупреждения ЧС

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций должна осуществляться система контроля и надзора в области ЧС, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Контроль и надзор за безопасностью на ОФ осуществляется:

- а) службой эксплуатации хвостового хозяйства;
- б) органами государственной инспекции РК по государственному контролю в области промышленной безопасности с целью обеспечения соответствия условий эксплуатации «Требованиями промышленной безопасности при эксплуатации хвостовых и шламовых хозяйств горнорудных и нерудных организаций»;
- в) целевыми проверками комиссий для решения конкретных вопросов (подготовка к летнему, зимнему сезонам).

В качестве основных защитных мероприятий должны выполняться следующие требования:

- качественное строительство сооружений хвостового хозяйства на основе утвержденного проекта. Проектирование и строительство сооружений в соответствии с действующими нормативными документами, обеспечивающими безопасную работу;
- мероприятия по предотвращению пожаров. Эти мероприятия заключаются в соблюдении персоналом техники безопасности при выполнении работ, выполнении требований правил эксплуатации, наличии необходимых

средств пожаротушения, хранении горюче смазочных материалов в соответствии с нормами;

- мероприятия по предотвращению пыления хвостохранилища: гидрообеспыливание - плановый сбор пульпы на пляжах хвостохранилища и поддержание поверхности пляжа в постоянно влажном состоянии, проведение орошения и увлажнения гребня в наиболее жаркие летние дни;

- мероприятия по электробезопасности производства. Безопасность электрооборудования и кабельных систем обеспечиваются правильной эксплуатацией, регулярным осмотром и своевременным ремонтом;

- мероприятия по обслуживанию и ремонту сооружений и оборудования;

- укомплектованность и техническое оснащение аварийно-спасательных службами;

- наличие и развитие связи между службами по эксплуатации хвостохранилища, обеспечение устойчивости связи с населенными пунктами;

- обеспечение необходимого запаса резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;

- обеспечение плавательными спасательными средствами хвостохранилища.

- меры, предотвращающие постороннее вмешательство в деятельность объекта и противодействия террористическим актам;

- обеспечение постоянной готовности к немедленному использованию систем связи и оповещения, информационно-управляющей системы при ЧС;

- обеспечение охраны труда и техники безопасности во всех основных объектах производства;

- контроль за соблюдением правил приемки в эксплуатацию объектов, участи в работе комиссии по проведению испытаний, новых образцов оборудования, электротехнических изделий, к которым предъявляются повышенные требования по безопасности труда, организация работы по сертификации продукции и оборудования, используемых в технологических процессах;

- осуществление контроля за разработкой и проведением мероприятий по предотвращению аварий и производственного травматизма на подконтрольных производствах и объектах, готовность организаций к ликвидации возможных аварий и их последствий;

- проведение контроля обеспечения производств и объектов приборами и аппаратурой контроля, инвентарем и другими средствами, и изделиями, обеспечивающими безопасность работ;

- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений.

Организация медицинского обеспечения в случае чрезвычайных ситуаций

В виду того, что месторождение Бакырчик располагается в непосредственной близости от северной окраины пос.Ауэзов, проживание, медицинское и санитарно-бытовое обслуживание трудящихся предусматривается на территории поселка. Имеются специальные автомобили скорой помощи УАЗ-39269 в количестве 3 штук для доставки пострадавших

при авариях в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера в медпункт пос.Ауэзов.

Первая медицинская помощь пострадавшим оказывается на месте, затем дежурным транспортом направляют в ближайшие больницы: пос.Ауэзов, г.Усть-Каменогорск.

Командир звена медицинской помощи, подготавливает медпункт и необходимые медикаменты для оказания медицинской помощи нуждающимся.

Медицинские мероприятия включают в себя:

- обучение работающих и личного состава формирований приемам оказания само- и взаимопомощи;
- проведение противоэпидемических мероприятий. Проводимые мероприятия:
- с получением сообщения об угрозе чрезвычайной ситуации проводится оповещение и сбор руководящего состава, командира санитарного поста и организовывается круглосуточное дежурство;
- уточняется расчет по обеспеченности техникой, медицинским имуществом, медикаментами, дезинфицирующими средствами;
- уточняется порядок взаимодействия с близлежащими Амбулаторными центрами.

При недостаточности собственных медицинских сил подключаются медицинские силы и средства учреждений и предприятий г.Усть-Каменогорска и в случае необходимости привлекаются медицинские силы Республиканского оперативного спасательного отряда (РОСО).

Рабочие и служащие проходят обязательное обучение по оказанию первой медицинской помощи пострадавшему.

Обогатительная фабрика

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

При условиях соблюдения правил техники безопасности, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования объектов, вероятность возникновения аварийной ситуации мала.

Контроль за выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию предприятия.

Замена оборудования в рамках настоящего проекта не ухудшает санитарно-гигиеническую обстановку на рабочих местах.

Замена оборудования в рамках настоящего проекта не снижает пожарную безопасность фабрики.

На предприятии имеется согласованный и утвержденный План ликвидации аварий на обогатительной фабрике (ОФ) (приложение 10).

Целью настоящего документа является ознакомление персонала ОФ с возможными аварийными ситуациями и разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций. Настоящий план ликвидации аварий применяется на всех участках ОФ.

План ликвидации аварий является основным оперативным документом, которым руководствуются ответственный руководитель работ, персонал, направленные на спасение людей и принятие мер по ликвидации аварий, дополнительно привлеченные службы (АСО, Медицинский сектор).

Порядок ликвидации аварий согласно Плана:

- на предприятии предусмотрена общая звуковая сигнализация оповещения об аварии;

- каждый работник ОФ должен знать места дислокации (операторная ОФ) и номера телефонов экстренных служб, начальника смены ОФ, мастера смены ОФ и диспетчера ТОО «БГП»;

- первый заметивший возникновение аварии на ОФ немедленно сообщает об этом любыми средствами связи начальнику смены ОФ и мастеру смены (диспетчеру) ОФ ТОО «БГП»;

- при аварии, представляющей угрозу поражения людей, разрушения зданий (сооружений) или загрязнения окружающей среды, руководитель работ совместно со специалистами должен: оценить обстановку, определить границы опасной зоны, принять меры по ее окружению и оцеплению; выявить людей, подвергшихся воздействию опасных факторов, вывести их из опасной зоны, организовать им оказание первой медицинской помощи, а при необходимости отправить в ближайшее медицинское учреждение; определить очередность работ, способы нейтрализации и меры безопасности; осуществлять общее руководство работами; исполнять порядок донесения в надзорные органы.

Правила поведения работников ОФ при возникновении аварии: все работники, ставшие первыми свидетелями возникновения аварии должны немедленно сообщить об этом начальнику смены ОФ, либо мастеру смены (диспетчеру) ОФ ТОО «БГП» или другому руководителю предприятия; все работники, находящиеся на ОФ, должны немедленно отключить оборудование, покинуть территорию ОФ, в место сбора при ЧС и доложить о ситуации начальнику смены ОФ и ожидать дальнейших распоряжений; руководители и специалисты, имеющие обязанности по плану, получив сообщение о возникновении аварии на ОФ, должны немедленно явиться на командный пункт по ликвидации аварий. Другие специалисты и руководители при получении сообщения об аварии должны доложить о своем местонахождении ответственному руководителю работ по ликвидации аварии, а до его прибытия мастеру смены (диспетчеру) ОФ ТОО «БГП», сообщить способ связи и ждать распоряжений о дальнейших действиях; в случае постепенного развития аварии или его локального характера, без непосредственной угрозы жизни и здоровью со стороны аварийного объекта, необходимо принять первичные меры по ликвидации или локализации аварии.

Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварии (главного инженера ОФ), руководителя ОФ (начальника ОФ), начальника

смены ОФ, ответственного исполнителя работ по ликвидации аварии (начальники участков), мастера смены ОФ, главного энергетика ОФ, главного механика ОФ/зам. главного механика ОФ, начальника КИП и А, директора по безопасности, командира АСВ – руководителя спасательных работ, инженера по ПБ предприятия, работника медицинского пункта представлены в настоящем Плате ликвидации аварий на обогатительной фабрике (ОФ).

Принципиальные решения пожарной безопасности

Главный корпус ОФ

Категории по пожарной опасности существующих помещений главного корпуса обогатительной фабрики и здания в целом остаются без изменений.

Категория по пожарной опасности вновь проектируемого помещения участка затаривания концентрата отделения фильтрации и сушки принята «Д» - отсутствуют вещества и материалы, способные создать временную пожарную нагрузку.

Настоящим рабочим проектом приняты следующие конструктивные и объемно-планировочные решения, обеспечивающие в случае пожара:

- общую устойчивость здания;
- возможность эвакуации персонала;
- возможность доступа личного состава противопожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара;
- ограничение распространения пожара.

Помещения оснащены системами автоматической пожарной сигнализации и системой видеонаблюдения, что повышает общую устойчивость здания к чрезвычайным ситуациям.

Обеспеченность первичными средствами пожаротушения в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Пожарно-техническая классификация проектируемых помещений представлена в таблице 15.3.

Таблица 15.3 – Пожарно-техническая классификация помещений

Номер	Наименование	Площадь, м ²	Высота до низа конструкций, м	Функционал ьная пожарная опасность	Категория по взрывопожа рной и пожарной опасности	Класс взрывоопас ной и пожароопас ной зоны	Категория и группа взрывоопасн ых смесей	Класс пожара	АУПТ/ АПС
21.2	Участок затаривания концентрата (пристройка)	95	7	Ф5.1	Д	-	-	А	АПС

Расходный склад ГСМ обогатительной фабрики

Состав объектов переносимого в рамках данного проекта расходного склада ГСМ остается без изменений:

- площадка с твердым покрытием – ж/б поддон топливозаправщика;
- контейнерная автозаправочная станция с резервуаром хранения дизельного топлива, вместимостью 20 м³;
- резервуар аварийного сбора топлива, вместимостью 25 м³.

Рассматриваемое рабочим проектом контейнерное топливохранилище относится к наружной установке.

Категория КТХ по взрывопожарной и пожарной опасности, исходя из пожароопасных свойств находящихся в установке легковоспламеняющихся веществ и материалов, их количества и особенностей технологических процессов, принята Бн.

Класс взрывоопасной зоны - В-Іг.

Категория и группа смеси - ІВ, ТЗ.

Класс пожара - В.

Мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности, следующие:

- покрытие площадки расходного склада твердое, стойкое к воздействию дизельного топлива, безыскровое;
- предусмотрен отвод аварийных стоков в подземный резервуар;
- предусмотрена электро и молниезащита, защита от статики;
- блок-контейнер оборудован системой автоматического пожарной сигнализации и контролем утечек из резервуаров.

Все объекты и прикарьерные площадки карьера обеспечиваются первичными средствами пожаротушения.

Рабочие места в карьере и механизмы оборудуются первичными средствами пожаротушения.

Первичные средства пожаротушения охарактеризованы в таблице 15.4.

Таблица 15.4 - Первичные средства пожаротушения и места их хранения

№ п/п	Объекты	Противопожарное оборудование						
		огнетушители		ящики с песком, м ³		кошма, 2х2 м	ведра, шт.	комплект (топор, багор, лом)
		порош- ковые	угле- кислотные	0,2	0,4			
1	Служебный вагон-дом	2		1		2	5	1
2	Экскаватор	2	2			2	2	
3	Бульдозеры	4				4	4	
4	Автомобили	8					8	
5	Площадка заправки автотракторной техники	1	1		1	2	2	1

Для внутреннего пожаротушения в вагон-доме в помещении обогрева персонала предусматривается противопожарная емкость (бочка) с водой объемом 200-300 литров.

Потенциально опасные объекты, имеющие взрывопожароопасные производства, склады, газопроводы высокого давления, ресиверы сжатого водорода, кислорода, азота, воздуха, а также углекислого газа в районе хвостохранилища отсутствуют и потому оценка возможного влияния таких объектов на безопасность хвостохранилища не проводилась.

Применяемые при эксплуатации материалы, оборудование, конструкции и содержащиеся в сооружениях и трубопроводах жидкости (пульпа и осветленная вода) взрывопожаробезопасны.

Сооружения хвостохранилища (ограждающие дамбы, пульповоды, водоводы оборотной воды, дороги) отнесены к группе пожаробезопасных сооружений. В связи с тем, что технологические процессы работы хвостового хозяйства не имеют взрывной и пожарной опасности, решение по обеспечению взрывопожарной и пожарной безопасности не предусмотрены.

Территория предприятия обслуживается действующей противопожарной службой АО «Өрт сөндіруші», расстояние до ближайшей пожарной части 1 км.

Предусмотренные мероприятия по охране труда, технике безопасности и промышленной санитарии позволят обеспечить нормальные условия труда на проектируемом объекте, снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Следовательно, экологический риск и риск для здоровья населения и работающего персонала можно считать минимальным.

15.4.1 План действия при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации загрязнения окружающей среды

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

На предприятии имеются утвержденные планы ликвидации аварий, в которых предусматриваются:

1. мероприятия по спасению людей;
2. пути вывода людей, застигнутых авариями в карьере, из зоны опасного воздействия;
3. мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
4. действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
5. действия подразделения АСС и персонала карьера в начальной стадии возникновения аварий.

Для ликвидации аварийных на хвостохранилище ситуаций будет создана аварийноспасательная группа во главе с мастером участка ГТС и хвостового хозяйства.

В случае необходимости для ликвидации аварийной ситуации в оперативном порядке дополнительно могут быть использованы строительные материалы, строительно-монтажный персонал, машины и механизмы различных подразделений предприятия.

Механизмы, ремонтное оборудование, транспортные средства, необходимые для оперативной ликвидации повреждений и аварийных ситуаций на ГТС хвостохранилища, будут входить в состав основных производственных фондов предприятия.

На предприятии разработаны инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений, потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в очагах поражения, районах аварий и стихийных бедствий), цель которых значительное уменьшение возможного ущерба при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

На предприятии имеется План гражданской обороны на мирное время, утвержденный начальником штаба ГО ТОО «БГП». На военное время хвостовое хозяйство прекращает свою деятельность.

Мероприятия по ГО по предупреждению или снижению возможного воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий, направленные на защиту работающих и населения, а также на безаварийную работу объектов, осуществляется в соответствии с календарным планом основных мероприятий, разработанным и утвержденным в «Плане гражданской обороны ТОО «БГП».

Потенциально опасные объекты, имеющие взрывопожароопасные производства, склады, газопроводы высокого давления, ресиверы сжатого водорода, кислорода, азота, воздуха, а также углекислого газа в районе хвостохранилища отсутствует и поэтому оценка возможного влияния таких объектов на безопасность хвостохранилища не проводилась.

При аварийной ситуации на дамбах хвостохранилища, необходимо эвакуировать работающий персонал на выше расположенную территорию.

Для предотвращения разлива пульпы, на случай прорыва дамбы, на рельеф и попадание ее в руч.Алайгыр и водохранилище, проектом предусматривается, к югу от хвостохранилища на расстоянии 130-270 м, дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности. При этом образуются как бы аварийный прудок для перехвата пульпы, в случае её выхода из хвостохранилища.

Гидродинамическая авария может возникнуть в результате механического повреждения при выполнении земляных работ или иных действий третьих лиц, но для этого необходимо нарушить целостность гребня

дамбы на глубину более 2 м. Такая авария маловероятна, так как все работы ведутся с соблюдением правил безопасной эксплуатации хвостохранилища.

Для предотвращения растекания пульпы, к югу от хвостохранилища, предусмотрена дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности.

При прогнозируемом прорыве дамбы возможно затопление участков земель, прилегающих к дамбе №1. При возникновении прорыва дамбы основным поражающим фактором будет волна прорыва. По пути следования потока отсутствуют какие-либо строения и их постройки не планируется. Вторичных поражающих факторов не будет, так как в нижнем бьефе ограждающих дамб и на трассах движения водных потоков отстукивают опасные производства, хранилища химических и взрывчатых веществ, энергетические системы.

При такой аварии наличие пострадавших людей в зоне затопления исключено.

Геометрические параметры дамб обеспечивают нормативную безопасность при всех условиях эксплуатации.

Срабатывание взрывного устройства

Немедленно доложить о взрыве оперативному дежурному УВД, в Управление, в пожарную охрану.

Вывести сотрудников на безопасное удаление, прекратить допуск людей на территорию объекта ТОО «БГП».

До прибытия специальных служб организовать личным составом формирований ГО спасение пострадавших и оказание им первой медицинской помощи.

По прибытию спецслужб действовать по указанию их руководителя.

В целях снижения потерь среди персонала осуществляется его организованный вывод (вывоз) материальных ценностей и оборудования в безопасное место.

Эвакуация в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проводится организацией по решению местных исполнительных органов. Планирование мероприятий ведется заблаговременно с учетом угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций.

Эвакуационные мероприятия могут начаться немедленно при угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации. Вид и характер будут зависеть от многих факторов: наличия времени после получения сигнала оповещения, степени опасности для жизни людей, длительности воздействия угрожающих факторов ЧС и др.

С учетом анализа и оценки складывающейся (сложившейся) обстановки могут быть приняты следующие решения:

- провести эвакуацию внутри объекта (к примеру, перемещение людей из здания в здание, с нижних этажей на верхние или наоборот, укрытие в защитных сооружениях);
- вывести персонал за пределы объекта;

- применить комбинированный метод (к примеру, укрыть людей на нижних этажах с последующим выводом за пределы объекта).

Вывоз (вывод) и размещение в безопасной зоне работающих организуется предприятием.

В безопасной зоне эвакуируемые размещаются на территории области. Каждой организации назначается район (пункт) размещения. Пункты временного размещения создаются решением Акима города. Они могут разворачиваться на базе существующих оздоровительных лагерей, санаториев, профилакториев, пансионатов, домов отдыха.

В безопасной зоне заблаговременно проводятся подготовительные мероприятия, направленные на создание необходимых условий для размещения, обеспечения и защиты эвакуируемых.

При ведении работ будет задействована карьерная техника. Загрязнение подземных вод может произойти вследствие неисправностей по протечке горюче-смазочных материалов и топлива. Согласно организации работ, это воздействие на подземные и поверхностные воды должно исключиться, так как выдача наряда-задания производится после осмотра перед работой техники мастером и при обнаружении неисправностей не допускается.

Заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего.

Все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

При условиях соблюдения правил техники безопасности, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования объектов ОФ, вероятность возникновения аварийной ситуации мала.

Контроль за выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию предприятия.

Рекомендуемые меры по устранению аварий представлены в разделе 15.4 настоящего проекта.

16. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсацию негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

Основные мероприятия по снижению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду включают современные методы предотвращения и снижения загрязнения:

- ✓ процедуры и практики реагирования на чрезвычайные ситуации, позволяющие быстро и эффективно принять меры по минимизации негативных последствий для реципиентов;
- ✓ соблюдение требований технологического регламента, проектной документации;
- ✓ отбор проб и мониторинг. Важно проводить периодический мониторинг состояния атмосферного воздуха, водных источников (поверхностных и подземных), почв, чтобы подтвердить эффективность планов по снижению последствий и эффективность используемых практик.

Атмосферный воздух

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист.№№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028);

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыведения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании

применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- ✓ тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- ✓ обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- ✓ обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- ✓ регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- ✓ применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- ✓ проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- ✓ техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

В качестве общей меры для контроля выбросов является проведение ежегодного контроля на санитарно-защитной зоне.

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

Проводимые работы на рассматриваемых объектах будут проводиться вне водоохраных зон и полос водных объектов.

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения, засорения и истощения включают в себя следующее:

- ✓ хозяйственно-бытовые стоки будут собираться и вывозиться на очистные сооружения пос. Ауэзов;
- ✓ откачка шахтной воды на поверхность осуществляется по скиповому стволу в отстойник карьерных и отвальных вод на очистку;
- ✓ карьерные воды отводятся в отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2);
- ✓ по периметру отвала с южной, северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод и паводковых вод с прилегающей территории от отвала. В пониженной части водоотводных каналов будут обустроены аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники). Аккумулирующая емкость предназначена для аккумуляции пиковых значений дождевых паводков. По дну и бортам емкости предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской;
- ✓ для сбора поверхностных вод на хвостохранилище по логу в начале нагорной водоотводной канавы №6 предусматривается устройство дамбы №6. В качестве противодиффузионного экрана используется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности низкого давления HDPE и HDPE-ST толщиной 1,5 мм. Геомембрана отличается повышенной прочностью и химической стойкостью;
- ✓ в целях исключения влияния техногенной воды хвостохранилища на грунтовые воды, для перехвата случайных вод, профильтровавшихся из хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации вдоль подошвы низового откоса ограждающей дамбы №1 предусматривается устройство дренажных сооружений по очередям отсыпки дамбы. Вся случайно профильтровавшаяся вода полностью перехватывается, по дренажному коллектору поступает в дренажную насосную станцию и перекачивается обратно в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации.;
- ✓ заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а

также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего. Все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

- ✓ на обогатительной фабрике в технологической схеме используется система полного водооборота;
- ✓ отвод от технологического оборудования ОФ, систем отопления, тепло- и холодоснабжения, конденсата предусмотрен в производственную канализацию;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями или утилизацией на предприятии;
- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;
- п.2, п.п.6 – реконструкция установок по очистке и доочистке карьерных, отвалных вод, дождевых вод.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия работ на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий. Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ. Отвалы ПРС складироваться в бурты средней высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

По периметру отвала предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвалных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.

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

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

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

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

Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог и отвалов.

При разработке месторождения Бакырчик внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Отходы производства и потребления

Хвосты от обогатительной фабрики, напорным способом направляются по пульповоду и сливаются в южном секторе хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе. Хвосты сульфидной флотации поступают в хвостохранилище во влажном состоянии (8-12% влажности). Для исключения образования пылящих пляжей хвостохранилища применяется гидрообеспыливание – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Получившийся углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляется по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы:

отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород. Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

Временное хранение остальных образующихся отходов будет организовано на специально организованных площадках в закрытых контейнерах в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Временное хранение предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.7, п.п.1 – переработка вскрышных пород (использование их при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель);

➤ п.7, п.п.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации напорным способом по пульповоду в южный сектор хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе; транспортировка углеродного продукта напорным способом по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

17. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

18. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Согласно статьи 78 Экологического Кодекса РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации.

Проведение послепроектного анализа осуществляется ТОО «БГП» за свой счет.

Не позднее срока, указанного в части первой настоящего раздела, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

19. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

«План ликвидации последствий операций по разработке золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом» разработан ТОО «Казнедропроект».

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

На ранних этапах недропользования с участием заинтересованных сторон определяются предварительные варианты землепользования. Ближе к завершению недропользования при очередном пересмотре плана ликвидации варианты землепользования должны быть указаны конкретно также с участием заинтересованных сторон.

Первичный план ликвидации по мере развития горных операций может пересматриваться, но не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы, а также в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса.

За три года до завершения недропользования составляется проект ликвидации на основании действующего утвержденного плана ликвидации.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении Бакырчик будет осуществляться в период 2028-2030 гг.

При ликвидации (консервации) горного предприятия маркшейдерская служба выполняет следующие виды работ:

- оформляет съемку горных выработок до границ их проходки;
- дополняет МЧ, журналы и вычислений координат пунктов плановых и высотных съемок горных выработок, результаты и ориентирно-соединительных съемок и каталоги координат;
- производит заверение маркшейдерских работ, связанных с рекультивацией земель в пределах горного отвода;
- передает основные маркшейдерские материалы и документы карьера в архивы на бессрочное хранение.

Ликвидация последствий недропользования на месторождении Бакырчик будет осуществляться по следующим объектам:

- 1.- открытые горные выработки (карьер);

- 2.- отвалы;
- 3.- сооружения и оборудование;
- 4.- вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
- 5.- транспортные пути;
- 6.- отходы производства и потребления;
- 7.- системы управление водными ресурсами.

Открытые горные выработки

К открытым горным выработкам месторождения Бакырчик относится карьер, условно разделенный на два участка Западный и Восточный.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации карьера после его отработки и переходе на подземную разработку месторождения являются:

- 1) Прекращение открытых работ и постановка бортов в предельное положение.
- 2) Ограничение доступа на объект для безопасности людей.
- 3) Открытый карьер и окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными.
- 4) Уровень запыленности безопасен для людей и растительности.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отработанного карьера рассматриваются следующие:

Вариант 1 - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации. Засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвалов скальной и рыхлой вскрыши и рекультивация поверхности ПРС с посадкой растительности;

Вариант 2 - водохозяйственное направление рекультивации, с созданием прудка в отработанном пространстве карьера путем его затопления.

Вариант 3 – на этапе отработки карьера до проектной глубины, оставшиеся запасы будут отработаны подземным способом. В этой связи для обеспечения безопасности подземных горных работ на протяжении всего срока эксплуатации необходимо поддерживать карьер «сухим». Иначе неизбежно затопление рудника.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый и второй варианты т. к. они приемлем для ликвидации карьера, только на этапе окончательной отработки запасов месторождения. В связи с необходимостью дальнейшего использования выработанного пространства карьера для отработки месторождения подземным способом принимается третий вариант.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

Так как в связи с необходимостью дальнейшего использования выработанного пространства карьера для отработки месторождения подземным

способом планом ликвидации рассматривается как наиболее реальный третий вариант ликвидации. В данном варианте отдельным проектом будут предусмотрены мероприятия на переходный период от открытой к подземной отработке, которые будут отражены в отдельном проекте подземной отработки месторождения.

Критерии ликвидации.

1) Параметры объекта (карьера) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).

2) Борта карьера поставлены в предельное положение.

3) Уровень запыленности безопасен для людей и растительности.

4) Горнотехническое оборудование вывезено на другие объекты.

5) Доступ на объект для людей ограничен.

Допущения при ликвидации.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, выработанные карьеры активно подвержены самозаращению.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после проведения ликвидационных мероприятий в карьере оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения воздействия карьерных вод на водные ресурсы района – производится разработка проектных решений по строительству оградительной дамбы карьера, либо очистных сооружений карьерных вод.

Отвалы вскрышных пород

К накопителям отходов на месторождении Бакырчик относятся отвалы скальной и рыхлой вскрыши.

А) Отвал скальной вскрыши.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации – восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам растительного грунта принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации отвала вскрышных пород месторождения после его заполнения до проектной ёмкости являются:

1) Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Выравнивание плато и террас отвала, планировка поверхности, приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом.

2) Сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалов склонов, обрушения и выброса загрязнителей;

3) Рекультивация поверхности отвала с посевом трав, для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности, в долгосрочной перспективе.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отвала вскрышных пород рассматриваются следующие:

Вариант 1 - использование накопленных в отвале вскрышных пород для засыпки выработанного пространства карьера.

Вариант 2 - выравнивание плато и террас отвала, планировка поверхности.

Вариант 3 - пересортировка (классификация) вскрышных пород с использованием их для строительства системы покрытия на поверхности территории сельского округа.

Выбранные мероприятия о ликвидации

Реальная оценка вариантов полностью исключает первый вариант в связи с его экономической нецелесообразностью. Второй вариант наиболее приемлем, в рамках негативного влияния на состояние окружающей среды. Третий вариант является также перспективным, так как не требует нарушения новых земель и разработки месторождений строительного камня.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации отвала проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый - технический этап ликвидации нарушенных земель,
- второй - биологический этап ликвидации нарушенных земель.

По отвалу вскрышных пород принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- плато и террасы отвала вскрышных пород выполняются бульдозером;
- после завершения планировочных работ на отвале, производится нанесение на спланированные площади отвала ПРС;
- разравнивание ПРС производится по всей спланированной площади бульдозером.

Критерии ликвидации

1) Параметры объекта (отвал вскрышных пород) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).

2) Форма ликвидированного объекта (отвал вскрышных пород)

соответствует окружающему рельефу.

3) Толщина плодородного слоя почвы нанесенного на рекультивируемую поверхность отвала (0,3м) достаточна для полноценного растительного покрова.

4) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.

5) Ликвидация отвала происходит в сжатые сроки.

Допущения при ликвидации.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся фактор того, что существующие на площадке месторождения отвалы вскрышных пород активно подвержен самозаращению. Это препятствует эрозии склонов отвалов, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате насколько это возможно уменьшает возможность образования кислых стоков.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения Бакырчик как на существующее положение, так и на перспективу после проведения ликвидационных мероприятий на отвале оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения воздействия подотвальных вод на водные ресурсы района – производится разработка проектных решений по строительству очистных сооружений подотвальных вод;

- в части зарастания поверхности отвалов растительностью – производится повторная биологическая рекультивация.

Б) Отвалы растительного грунта (ПРС) №1, №2, №3.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам растительного грунта принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации отвала плодородного слоя в процессе и после его отгрузки на рекультивацию являются:

1) Предотвращение загрязнения складированного ПРС отходами производства и потребления.

2) Сведение к минимуму риска эрозии, посевом трав.

3) Отведение поверхностного стока с вышележащей территории для исключения размыва и потерь ПРС. Устройство водоотводной канавы с обваловкой.

4) Для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности организация полива поверхности отвала после его формирования.

Варианты ликвидации

В качестве варианта ликвидации отвалов плодородного слоя рассматривается следующее:

Вариант 1 - использование накопленных в отвалах ПРС на стадии технического этапа рекультивации поверхности ликвидируемых участков с посадкой растительности. Вариант приемлем для ликвидации отвалов, только на этапе окончательной отработки запасов месторождения.

Вариант 2 – на период до использования ПРС отвалы временно консервируются с выполнением обваловки, посевом трав и поливом в первый год после формирования отвалов.

Выбранные мероприятия о ликвидации

При ликвидации применяется первый вариант. Второй вариант применяется в период до начала работ по ликвидации объектов месторождения.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

Работы по техническому этапу ликвидации отвалов растительного грунта предусматривается проводить в следующей последовательности:

- отгрузка плодородного слоя из отвалов погрузчиком в автотранспорт и транспортировка на рекультивируемые площади;
- после завершения отгрузочных работ выполняется планирование основания отвалов до существующего рельефа местности бульдозером.

Критерии ликвидации.

1) Находящийся в отвале плодородный слой перемещен на рекультивируемые площади.

2) Площадь ликвидированного объекта (отвалы ПРС) соответствует окружающему рельефу.

3) Ликвидация отвалов происходит в сжатые сроки.

Допущения при ликвидации.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что существующие на площадке месторождения отвалы ПРС подвержены самозаращению и не требуют посева трав. Это препятствует эрозии склонов отвала, вымыванию и потерям плодородного слоя.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения необходимости использования всего объёма ПРС для рекультивации объектов месторождения - производится отгрузка его на аналогичные объекты района;
- в части зарастания площадки отвалов плодородного слоя растительностью – производится повторный посев трав участка отвала.

Отвалы окисленной и забалансовой руды

Цель ликвидации.

Планируемое использование земель после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. По отвалам вскрышных пород принимается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Задачи ликвидации.

Задачами ликвидации отвалов окисленной и забалансовой руды после их заполнения до проектной ёмкости являются:

1) Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Выравнивание плато и террас отвала, планировка поверхности, приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом.

2) Сведение к минимуму риска эрозии, оседания при таянии, провалов склонов, обрушения и выброса загрязнителей;

3) Рекультивация поверхности отвала с посевом трав, для обеспечения уровня запыленности безопасного для людей, растительности, в долгосрочной перспективе.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации отвалов окисленных и забалансовых руд рассматриваются следующие:

Вариант 1 - в связи с необходимостью дальнейшей эксплуатации отвала, он временно консервируется.

Вариант 2 - планировка поверхности отвала с посевом трав.

Выбранные мероприятия о ликвидации

В связи с негативным влиянием отвалов на состояние окружающей среды, наиболее приемлем второй вариант.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель занятых под отвал окисленной руды.

Работы проводятся в два этапа:

- первый – технический этап ликвидации нарушенных земель;
- второй – биологический этап ликвидации нарушенных земель.

Работы по ликвидации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- после формирования отвалов окисленной и забалансовой руды производится планировка отвальной поверхности бульдозером;
- после завершения планировочных работ на отвалах до нормативных параметров, производится нанесение на спланированную площадь ПРС;
- разравнивание ПРС производится по всей спланированной площади бульдозером.

Критерии ликвидации.

- 1) Параметры объекта (отвалы окисленной и забалансовой руды) после ликвидации физически и геотехнически стабильны (устойчивы).
- 2) Форма ликвидированного объекта (отвалы окисленной и забалансовой руды) соответствует окружающему рельефу.
- 3) Толщина плодородного слоя почвы нанесенного на рекультивируемую поверхность отвалов (0,3м) достаточна для полноценного растительного покрова.
- 4) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов в долгосрочной перспективе.
- 5) Ликвидация отвалов происходит в сжатые сроки.

Допущения при ликвидации.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факт того, что существующие на площадке месторождения отвалы окисленной и забалансовой руды подвержен самозаращению. Это препятствует эрозии склонов отвалов, вымыванию и выщелачиванию вредных веществ и в результате насколько это возможно уменьшает возможность образования кислых стоков.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после проведения ликвидационных мероприятий на отвале оценивается как допустимое. Риск для окружающей среды, населения и животных после ликвидации минимальный.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения воздействия подотвальных вод на водные ресурсы района — производится разработка проектных решений по строительству очистных сооружений подотвальных вод;
- в части зарастания поверхности отвала растительностью — производится повторная биологическая рекультивация.

Сооружения и оборудование

К оборудованию, используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче, относится все поверхностное мобильное оборудование:

- экскаватор прямая лопата ЭКГ-15М, емкость ковша 15 м³;
- экскаватор прямая лопата ЭКГ-8И, емкость ковша 8 м³;
- экскаватор обратная лопата Komatsu PC 2000, емкость ковша 11 м³;
- экскаватор обратная лопата PC 1250, емкость ковша 6,5 м³;
- погрузчик WA-800, емкость ковша 11 м³;
- бульдозер Komatsu;
- автосамосвалы Komatsu HD 785-5 г/п 91 т.;
- автосамосвалы Белаз 75139 г/п 136 т.;

К сооружениям, размещенным на площадке карьера, относятся:

- вагон-дом для обогрева рабочих и приема пищи;
- вагон-дом диспетчерская;
- контейнерная для бытовых отходов.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации – восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

Задачами ликвидации в отношении сооружений и оборудования месторождения являются:

1) Занятая сооружениями земная поверхность должна быть возвращена в состояние до воздействия, сопоставимое с будущими целями использования земель.

2) Сооружения и оборудование не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных.

3) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности.

4) Оборудование перемещается на площадки других объектов для использования по назначению.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для сооружений и оборудования на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Использование для поста охраны и вагончика для обогрева мобильных или модульных строений, которые можно полностью демонтировать с объекта при ликвидации последствий недропользования.

2) Использование устойчивых строительных материалов с низкой токсичностью.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации сооружений и оборудования рассматриваются следующие:

А) Для сооружений:

- перенос мобильных сооружений на другие объекты недропользования;
- реализация мобильных сооружений местной общественности при наличии достаточного интереса;

Б) Для оборудования:

- перемещение оборудования на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению;
- реализация оборудования для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;
- утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании оборудования и сооружений.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации

По окончании отработки месторождения оборудование и мобильные сооружения перевозятся на новое место автотранспортом, тралами или собственным ходом.

Критерии ликвидации

1) Занятая сооружениями земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

2) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию.

3) Оборудование перемещено на площадки других объектов.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факты того, что существующие на площадке месторождения сооружения являются мобильными, а автомобильная и горная техника передвигаются самостоятельно.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования оборудования производится его разборка на месте и утилизация;
- в части исключения возможности вывоза и дальнейшего использования мобильных сооружений – производится их разборка на месте и утилизация.

Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

1) Загрязненные участки транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) были очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды.

2) Воздействие на окружающую среду, рыб и животных локализованных участков загрязнения минимизировано.

3) Доступ для населения и животных открыт.

Варианты ликвидации

В качестве вариантов ликвидации транспортных путей рассматриваются следующие:

Вариант 1 - транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании;

Вариант 2 - в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей - производится их рекультивация.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в их дальнейшем использовании.

Критерии ликвидации

1) Занятая транспортными путями земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

2) Почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств.

К ним относятся факты того, что транспортные пути могут оставаться в общем пользовании для будущего пользования.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков).

Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части отсутствия необходимости дальнейшего использования транспортных путей – производится их рекультивация.

Вспомогательная инфраструктура объекта недропользования

К вспомогательной инфраструктуре объекта недропользования относятся линии электропередач, дороги, зоны заправки автотранспорта на площадке месторождения.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

1) Очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта.

2) Уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации для объектов инфраструктуры на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

1) Минимизация вмешательства в естественные системы дренажа;

2) Использование инфраструктуры на других участках недропользователя в целях сокращения нарушения земель.

Варианты ликвидации

Вариант 1 – демонтаж кабелей, а также линий электропередач с перемещением на другие объекты недропользования для их дальнейшего использования по назначению.

Вариант 2 – реализация кабелей, а также линий электропередач для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса.

Вариант 3 - утилизация кабелей, выработавших свой ресурс.

Выбранные мероприятия по ликвидации

На первичном этапе разработки плана ликвидации наиболее реальным является первый вариант:

- планировка площадей занятых инфраструктурой;
- очистка загрязненных участков инфраструктуры (например, участки дорог, стоянки и заправки техники, загрязненные металлами или углеводородами).

- демонтаж кабелей, а также линий электропередач, засыпка выработанного пространства вскрышными породами из отвала и рекультивация поверхности растительного грунта с посадкой растительности.

Критерии ликвидации

1) Занятая объектами инфраструктуры земная поверхность возвращена в состояние до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что существующие на площадке месторождения участки инфраструктуры подвержены самозарастанию.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Экологическое состояние на участке месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части зарастания растительностью площадей занятых инфраструктурой растительностью – производится посев трав на участках инфраструктуры.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образующиеся в процессе эксплуатации месторождения размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, согласованным заключением государственной экологической экспертизы.

Цель ликвидации

Планируемое использование земель после завершения ликвидации принято санитарно-гигиеническое и природоохранное - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачи ликвидации

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования в отношении отходов производства и потребления задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) Доступ к отходам ограничен для людей и животных.
- 2) Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды.

3) Эрозия находится под наблюдением в целях обеспечения физической стабильности.

4) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.

5) Риск возникновения образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и утечек минимизирован.

6) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности.

7) Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных.

8) Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

В целях обеспечения достижения задач ликвидации при размещении и утилизации отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание:

1) Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ.

2) Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие.

3) Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных.

4) Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей.

Варианты ликвидации

Варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку.

2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе.

3) Утилизация некоторых видов отходов в карьерах в случае получения экологического разрешения.

4) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.

Выбранные мероприятия по ликвидации

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется видом отходов и проектными решениями по их удалению.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании отработки карьера, накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

Критерии ликвидации

1) Отходы образовавшиеся в период эксплуатации вывезены в места их утилизации и переработки.

2) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности, поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована.

Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. Площадки складирования лома цветных и черных металлов подвержены самозаращению.

Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). Оценка рисков выполнена с учетом выполнения задач ликвидации. Экологическое состояние окружающей среды в районе месторождения как на существующее положение, так и на перспективу после ликвидационных мероприятий с учетом вывоза всех накопленных отходов оценивается как допустимое.

Непредвиденные обстоятельства.

Если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации по данным ликвидационного мониторинга:

- в части исключения возможности вывоза накопленных отходов - производится их обезвреживание на месте до состояния, исключающего возможность воздействия на окружающую среду.

Система управления водными ресурсами

После отработки карьера до проектной глубины и извлечения всех запасов руды предусмотренным открытым способом отработки, сеть системы управления водными ресурсами продолжает функционировать в прежнем режиме и объеме для обеспечения эффективной отработки оставшихся запасов месторождения в подземном режиме.

20. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ85VWF00058671 от 09.02.2022 г. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Выводы по заключению и ответы на них приведены в таблице 20.1.

Таблица 20.1 - Выводы по заключению и ответы на них

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
1	Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов. На рисунке 22 (стр.74 Отчета о возможных воздействиях) представлена выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты. На территории предприятия земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения отсутствуют. Полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства. Данная информация отражена на стр.732-734 Отчета о возможных воздействиях.
2	Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами.	Предприятие ТОО «БГП» является действующим. Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов. Описание текущего состояния компонентов окружающей среды в районе размещения предприятия представлено в разделе 1.3 «Состояние окружающей среды» (стр.15-71 Отчета о возможных воздействиях).

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
3	Включить природоохранные мероприятия по охране недр и мероприятия по обращению с отходами.	В разделе 6 «Недра» (стр.659-662 Отчета о возможных воздействиях) представлены сведения по природоохранным мероприятиям по охране недр. В разделе 7 «Отходы производства и потребления» (стр.662-682 Отчета о возможных воздействиях) представлены сведения о способах утилизации отходов на предприятии, сроках хранения и мероприятия по обращению с отходами.
4	Вместе с тем, согласно Правилам проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	Ближайшие населенные пункты от рассматриваемых объектов – поселки Ауэзов, Солнечный и Шалабай. Проведение общественных слушаний по настоящему проекту запланировано в здании акимата пос.Ауэзов (административный центр Ауэзовской поселковой администрации), Жарминского района, области Абай. Доставка жителей из пос.Солнечный и пос.Шалабай на место проведения общественных слушаний будет организована транспортом предприятия ТОО «БГП».
5	Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Данная информация представлена в разделе 13 «Компоненты природной среды, подвергаемые существенным воздействиям намечаемой деятельности» (стр.722-734 Отчета о возможных воздействиях). Социально-экологические последствия и социально-экономические последствия представлены в разделе 12.3 «Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности» (стр.719-720 Отчета о возможных воздействиях).
6	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	<i>Атмосферный воздух</i> При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>Экологического кодекса Республики Казахстан:</p> <p>➤ п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист.№№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028);</p> <p>➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.</p> <p>Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыведения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.</p> <p>При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.</p> <p>➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.</p> <p>В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.</p> <p>Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».</p> <p><i>Водная среда</i></p> <p>При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов. <p>Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ п.2, п.п.6 – реконструкция установок по очистке и доочистке карьерных, отвалных вод, дождевых вод. <p>Отстойник карьерных и отвалных вод (Карьер №2) расположен с восточной стороны от действующего карьера. В отстойнике оборудована плавучая насосная станция – насосная станция отстойника карьерных и отвалных вод. От насосной станции по сети напорных трубопроводов осуществляется подача отстоявшейся карьерной воды в резервуары производственного-противопожарного водоснабжения для использования на производственные и противопожарные нужды промплощадки. Из отстойника карьерных и отвалных вод вода забирается на технологические нужды предприятия, на промывку буровых скважин, на</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>пылеподавление технологических дорог, рабочих площадок карьера, отвала и складах. Насосные станции и насосы устанавливаются на дне соответствующего участка карьера и переносятся на нижележащие горизонты при понижении горных работ. Транспортировка насосных передвижных станций в карьере будет производиться с помощью карьерного колесного или гусеничного транспорта. Карьерный водоотлив вводится в эксплуатацию по мере отработки месторождения после образования карьером замкнутого контура по поверхности. Полного развития карьерный водоотлив достигнет к концу отработки месторождения, когда площади и глубины карьеров достигнут своего максимального значения.</p> <p>Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматриваются аккумулярующие емкости-водосборники с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (ливневый + постоянный). Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера, формируемых путем удлинения одного из отбойных рядов скважин на глубину 0,7-0,8 м с целью разрыхления горных пород ниже подошвы уступа и последующей выемкой. Учитывая планируемое увеличение глубины западной чаши карьера до отм. +5 м и опыт эксплуатации существующего насосного оборудования предусматривается модернизация существующего карьерного водоотлива путем замены насосных установок на более мощные.</p> <p>Схема отведения воды восточной чаши аналогична водоотливу западной чаши карьера.</p> <p>Также, с северной стороны отвала обустроена система канав №2 и пруд-отстойник №2 с фильтрующей дамбой для сбора отвальных вод. Участок водоотводной канавы, отводящий воду от отстойника №2 в руслоотводной канал и далее в ручей Холодный ключ оборудован габионами с шунгитом.</p> <p>Существующий пруд-отстойник №2 образован защитной дамбой №2, перегораживающей долины ручьев</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>Акбастаубулак и Кызылту, и служат для осветления отвалных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №2. В пруду-отстойнике №2 предусмотрена фильтрующая дамба. Выпуск воды из пруда – отстойника №2 осуществляется через водовыпуск.</p> <p>С юго-западной стороны от карьера построен и эксплуатируется отстойник №1 с водоотводной канавой оборудованной шунгитовыми габионами для очистки отвалных вод.</p> <p>Отстойник №1 служит для осветления отвалных вод от взвешенных частиц и нефтепродуктов, поступающих с отвала по системе канав №1. Отстойник выполнен в полувыемке-полунасыпи и состоит из двух секций, разделенных фильтрующей дамбой. Выпуск воды из отстойника осуществляется через водовыпуск. Водовыпуск снабжен колодцем. На выходе из водовыпуска установлен счетчик воды ВСХН-250.</p> <p>Планом горных работ по периметру отвала с северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвалных вод с учетом существующей системе канав с прудом отстойником №2.</p> <p>Для сбора воды с прилегающей восточной территории от отвала и предотвращения поступления дождевых вод под отвал предусматривается водоотводная канава №6 с зумпфом-отстойником №6. Вода, поступающая в зумпф-отстойник №6 является условно чистой, так как водосборная площадь находится за пределами промышленных объектов. По мере накопления вода будет откачиваться из зумпфа отстойника специализированной машиной, и использоваться на технические нужды предприятия.</p> <p>Аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники) устраиваются в пониженных частях водоотводных канав и предназначены для аккумуляции пиковых значений дождевых паводковых вод. По дну и бортам зумпфов предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской.</p> <p><i>Отходы</i></p> <p>При производстве работ на предприятии</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>внедрены и действуют следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ п.7, п.п.1 – переработка вскрышных пород (использование их при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель); ➤ п.7, п.п.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации напорным способом по пульповоду в южный сектор хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе; транспортировка углеродного продукта напорным способом по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта. <p><i>Почва</i></p> <p>При разработке месторождения Бакырчик внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.
7	Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	<p>Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий представлены в Разделе 15.4 Отчета о возможных воздействиях (стр.747-784).</p> <p>На предприятиях имеются утвержденные планы ликвидации аварий (приложение 10 Отчета о возможных воздействиях).</p>
8	Необходимо рассмотреть вопрос	Предприятие ТОО «БГП» является

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения, в связи с проведением модернизации и увеличением объемов.	<p>действующим объектом.</p> <p>В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п.6 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим 74 доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».</p> <p>Таким образом, руководствуясь п.1 статьи 111 и п.4 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения новых НДТ согласно утвержденным справочникам, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.</p>
9	При проектировании и производстве работ необходимо обеспечить соблюдение требований Законов Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» и «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».	<p>Предприятие действующее. Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов.</p> <p>Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.) (приложение 9) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».</p> <p>Также, согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» Абайской области. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак,сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет.</p> <p>Эксплуатация объектов будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно, будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.</p>
10	<p>Необходимо предоставить карту на топоснове с указанием границ земельного отвода предприятия и границ ООПТ, если они имеются на рассматриваемой территории, ближайших населенных пунктов и водных объектов.</p>	<p>Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) (приложение 16 Отчета о возможных воздействиях) сообщает, участки проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Ближайшие населенные пункты представлены на карте-схеме (приложение 1 Отчета о возможных воздействиях).</p>
11	<p>Согласно ЗНД: расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: ручей Алайгыр – 630 м к югу от хвостохранилища; водохранилище на руч.Алайгыр – 600 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 6700 м к юго-западу от хвостохранилища. Гидрографическая</p>	<p>Карта-схема с расположением горного отвода месторождения и указанием расстояний от водных объектов (Холодный Ключ, Жуматайбастау, Акбастаубулак, Кызылту, Алаайгыр), а также информацией о годовом водопритоке из дождевых, талых, ливневых, постоянных вод в карьере, расположение насосов, глубина и отметки карьера</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	<p>сеть района расположения карьера представлена ручьями Холодный Ключ, Жуматайбастау, Акбастаубулак и Кызылту. Необходимо указать расстояние от водных объектов до карьера. Необходимо включить карту на топооснове с нанесением водных объектов и границ проектируемых объектов расширения. Указать водоприток в карьере и объем и место планируемый откачки карьерных вод, глубина и отметки карьера. Включить план-горных работ при сроке Лицензии на добычу 2,6 млн.тонн в год.</p>	<p>представлена в приложении 1. Границы рассматриваемых объектов также указаны на данной карте.</p> <p>«План горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом (корректировка 2022 г.)» представлен в приложении 22 Отчета о возможных воздействиях.</p>
12	<p>Проектируется реконструкция обогатительной фабрики (модернизация оборудования, дозирования соды, собирателей и др.). Необходимо представить проектные решения по выполнению требований ст.207 Экологического кодекса РК - Запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Кроме этого, указать мероприятия по предотвращения пыления при доставке руды на фабрику (охрана атмосферного воздуха).</p>	<p>Предприятие ТОО «БГП» является действующим объектом. При реализации планируемой деятельности ввод новых источников выбросов загрязняющих веществ не предусматривается.</p> <p>На рассматриваемых объектах на существующих источниках №№.№№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028 установлено пылегазоулавливающее оборудование.</p> <p>Ист.0009 – для улавливания пыли, образующейся при сушке высокоуглеродистого концентрата, от трех сушильных агрегатов установлена система пылеулавливания со степенью очистки 99,9%. Система очистки - двухступенчатая сухая. Первая ступень – циклон горизонтальный ЦГ-20. Вторая ступень – рукавный фильтр.</p> <p>Ист.0094 – от сушильного агрегата для улавливания пыли концентрата, образующейся при сушке низкоуглеродистого концентрата, установлена система пылеулавливания со степенью очистки 99,0%. Система очистки - двухступенчатая сухая. Первая ступень – циклон горизонтальный ЦГ-20 (КПД очистки 70,0%). Вторая ступень – рукавный фильтр КФЕ240А (КПД очистки 97,0%).</p> <p>Ист.0019 - Оборудование к узлу затаривания НУК. Установлен самоочищающийся фильтр SFB-15-DH-V. Степень очистки – 80,0%.</p> <p>Ист.0083 - Корпус крупного дробления с эстакадой конвейера №1. Весь уловленный запыленный воздух проходит очистку в</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>рукавном фильтре КФЕ-240-А-К-В, укомплектованным компрессором и вентилятором, производства фирмы KDK. Степень очистки выбрасываемого воздуха составляет 99,0%. Уловленная фильтром пыль направляется в технологический процесс.</p> <p>Ист.6028 - Склад крупнодробленой руды с галереей конвейера №2. Весь уловленный запыленный воздух проходит очистку в точечном вертикальном рукавном фильтре КФЕ-48-ТВ-2-Р. Степень очистки выбрасываемого воздуха составляет 99,0%. Уловленная фильтром пыль сбрасывается на конвейер.</p> <p>Ист.1005 - запыленный воздух от местных отсосов очищается в пылеулавливающем агрегате Фильтр MDB-4. Степень очистки фильтра – 95,0%.</p> <p>Ист.1006 - запыленный воздух от местных отсосов очищается в пылеулавливающем агрегате Фильтр MDB-6. Степень очистки фильтра – 95,0%.</p> <p>Согласно действующей программы ПЭК, предприятие ежеквартально проводит контроль за выбросами на источниках выбросов загрязняющих веществ и на границе СЗЗ предприятия.</p> <p>Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.</p> <p>В корпус крупного дробления с эстакадой конвейера №1 руда доставляется автосамосвалами грузоподъемностью 91 т. (источник выброса загрязняющих веществ №6034) и выгружается в приемный бункер (источник выброса загрязняющих веществ №6018). Для этого руду, загружаемую в автосамосвалы, предварительно смачивают. При увлажнении руды коэффициент увлажнения равен 0,5.</p>
13	<p>Необходимо включить расчет образования, гранулометрический и химический составы хвостов. Обосновать объем образования. Обосновать отнесение данного отхода сульфидной флотации к неопасным отходам, а не к отходам</p>	<p>Согласно настоящего Отчета о возможных воздействиях, хвостам сульфидной флотации присвоен код отхода 010305* - опасный. Аналитической лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера» был проведен анализ хвостов сульфидной флотации (протокол испытаний №AIV-12.21/10 от</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	<p>опасным «Кислотообразующие шламы переработки сульфидных руд» либо «Другие шламы, содержащие опасные вещества» Включить химический состав вскрышных пород и забалансовых руд.</p>	<p>03.12.2021 г. – приложение 23). Согласно данного анализа, химический состав хвостов сульфидной флотации в мг/кг: медь - 126,0 мышьяк - > 90,0 оксид кремния - 537500,0 оксид алюминия - 118600,0 оксид железа - 58300,0 оксид кальция - 19700,0 оксид магния - 890,0 свинец - 19,0 сера общая - 800,0 сурьма - < 2,0 углерод органический - 9500,0 цинк - 96,0. Цианиды в хвостах не содержатся, поскольку при получении сульфидного концентрата цианид не используется.</p> <p><i>Объем и характеристика хвостов сульфидной флотации</i> представлены на стр.199-200 Отчета о возможных воздействиях.</p> <p>Аналитической лабораторией ТОО «Лаборатория-Атмосфера» был проведен анализ вскрышной породы (в т.ч. вскрышная порода и забалансовая руда) (протокол испытаний №AIV-12.21/07 от 03.12.2021 г. – приложение 23). Согласно данного анализа, химический состав в мг/кг: валовое содержание (ванадий - 104,0 кадмий – 6,3 марганец – 708,4 медь – 46,0 мышьяк - < 2,0 оксид кремния – 596800,0 оксид алюминия – 154300,0 оксид железа – 9400,0 оксид кальция – 56400,0 оксид магния – 13200,0 железо – 3290,0 свинец – 30,0 селен - < 2,0 цинк – 98,0 ртуть - < 2,0 титан – 4500,0); водорастворимая форма (водородный показатель (pH) – 8,36 ед.рН аммоний солевой – 12,5 гидрокарбонаты – 91,5 калий – 15,64 кальций – 25,0 магний – 15,25 натрий 23,0 нитраты – 5,0 сульфаты – 29,6 сухой остаток – 248,0 жесткость – 1,8 хлориды – 35,5).</p>
14	<p>В непосредственной близости от проектируемой территории расположен 300 м от границы жилой зоны пос.Ауэзов. Необходимо предусмотреть мероприятия по шумо- и звукоизоляции, вибрации, электромагнитному излучению и другим физическим воздействиям.</p>	<p>Оценка возможных физических воздействий, их последствий и мероприятия по защите представлены в Разделе 8 «Воздействие физических факторов» (стр.685-695 Отчета о возможных воздействиях).</p> <p>В приложении 21 Отчета о возможных воздействиях проведен ориентировочный расчет возможных акустических воздействий от рассматриваемых объектов.</p>
15	<p>Согласно ЗНД: Хвостовая пульпа направляется в хвостохранилище, работающего по принципу водооборота. Необходимо представить баланс водопотребления</p>	<p>Баланс водопотребления и водоотведения от рассматриваемых объектов представлен в разделе 5.1 «Водопотребление и водоотведение» (стр.584-608 Отчета о возможных воздействиях).</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	и водоотведения при реализации проекта с указанием количества оборотной и повторно используемой воды. Включить информацию о возможности применения взрывных работ. И вероятность воздействия на окружающую среду и населения от данных работ.	Информация о проведении взрывных работ представлена в разделе 1.5.3.10 «Технология горных работ» (стр.130-138 Отчета о возможных воздействиях).
16	Необходимо предусмотреть выполнение требований п.2 ст.231 Экологического кодекса - при переводе земель населенных пунктов в земли других категорий учитываются возможность поступления загрязняющих веществ с таких земель в атмосферный воздух и воды таких территорий и их непосредственное влияние на жизнь и (или) здоровье людей.	<p>Согласно Статье 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.</p> <p>Предприятие ТОО «БГП» является действующим.</p> <p>Территория предприятия размещена на землях Ауэзовского поселкового округа, Жарминского района, области Абай.</p> <p>Предоставленный в 1975 г. и переданный компании ТОО «БГП» в 1995 г. отвод на использование наземных участков позволяет пользоваться землей в пределах границ этого отвода для любых целей, которые она сочтет необходимыми для обогащения золотых месторождений рудника Бакырчик.</p> <p>Площадь горного отвода, согласно Приложению к Контракту, составляет 8,6 км². Площадь месторождения составляет около 1,8 км².</p> <p>Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.</p> <p>Лицензия Серия МГ №737 (Золото) от 12 октября 1995 г., распространяется на район месторождения Бакырчик и разрешает добычу ресурсов/запасов в пределах этого района, включая месторождения Бакырчик, Промежуточный и Глубокий Лог сроком на 25 лет, или до истощения ресурсов/запасов.</p> <p>Закон Республики Казахстан о недропользованию предусматривает повторяющееся продление лицензии на недропользование для добычи ресурсов/запасов, которые определены и доказаны как экономически выгодные.</p> <p>Земельные участки общей площадью 2517,2502 га из состава государственной собственности предоставлены ТОО «БГП» на</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>основании Договоров аренды земельных участков.</p> <p>На территории производства по добыче и обогащению золотосодержащих руд месторождения Бакырчик посевные площади под сельскохозяйственную продукцию отсутствуют. Все земли севернее и восточнее земельных участков ТОО «БГП» относятся к землям запаса.</p> <p>Земли оздоровительного и рекреационного назначения также отсутствуют.</p> <p>В пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.</p> <p>Настоящим проектом не предусмотрено расширение территории предприятия, все работы будут производиться в пределах существующих объектов.</p>
17	<p>Предусмотреть мероприятия от подтопления, заболачивания и загрязнения вредными веществами территории путем исключения сброса на рельеф ливневых и талых вод, стекающих от прилегающей территории к хвостохранилищу вдоль технологической дороги с учетом сбора этих вод, их очистки и полезного использования их для предприятия Предусмотреть очистку ливневых стоков отстойников и исключить сброс в водные объекты и на рельеф вод без очистки.</p>	<p>Данные мероприятия были предусмотрены проектом. Все сточные воды, образующиеся на промышленной площадке предприятия, собираются и используются для производственных целей. Для исключения загрязнения условно чистых вод, поступающих с площадок, расположенных за территорией предприятия, проектом предусмотрены водоотводные каналы.</p> <p>В период отработки месторождения открытым способом в выработанное пространство карьера (Восточный участок и Западный участок) поступают дождевые, талые и подземные воды, называемые в дальнейшем – «карьерные воды». Карьерные воды отводятся в отстойник карьерных и отвалных вод (Карьер №2).</p> <p>Информация про карьерный водоотлив представлена на стр.609-621 Отчета о возможных воздействиях.</p> <p><i>Предотвращение размыва сооружений хвостохранилища паводковыми водами</i></p> <p>Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики Бакырчикского ГОКа является наливным, косогорного типа, неправильной формы, образовано устройством ограждающих дамб из скального грунта и суглинка.</p> <p>На территории прилегающей к Дамбе №1 формирующиеся талоливневые воды не могут подмыть дамбу, т. к. их поток будет</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>идти по понижению рельефа к югу от дамбы. К дамбе №2 тало-ливневые воды свыше расположенной территории не будут поступать ввиду наличия автомобильных дорог.</p> <p>Для предотвращения попадания в карьер ливневых, талых вод, оползней поверхность оползневого массива, а также пути сточных вод ограждены нагорными канавами, валами, предохраняющими карьер от проникновения в него поверхностных вод.</p> <p>Для сбора воды в пониженной части дна карьера предусматриваются аккумулярующие емкости - водосборники с зумпфом отстойником. Вместимость водосборника рассчитана на 3-х часовой максимальный водоприток (ливневый + постоянный).</p> <p><i>Промежуточный склад руды</i></p> <p>Для сбора и отвода дождевых и талых вод с площади промежуточного склада пройдена открытая сеть водоотводных канав с зумпфом-отстойником в пониженной западной части рельефа.</p> <p><i>Склад окисленной руды</i></p> <p>По периметру склада водоотводные канавы не предусмотрены, так как вокруг склада построены насыпные автомобильные дороги служащие естественной преградой для попадания дождевых и талых вод с площади склада окисленной руды на рельеф местности.</p> <p><i>Отвал вскрышных пород</i></p> <p>По периметру отвала предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.</p>
18	Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения	Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий, сценарии возможных аварий приведены в разделе 15.4 Отчета о возможных воздействиях (стр.747-784).

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	<p>аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации. Включить описание (анализ) вероятного направления движения хвостов в случае прорыва и нарушения устойчивости дамбы и информация о месте их скопления и меры по его обустройству в целях снижения его воздействия на окружающую среду. Разработать план действий модели аварийных ситуаций (в случае намеренного разрушения дамбы, природных катаклизм и др.) по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.</p>	
19	<p>Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320 Кодекса, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Вместе с тем, необходимо описать операции по управлению отходами (операции осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления) в соответствии с статьей 319 Экологического Кодекса. Кроме того, необходимо представить информацию о сроках временного складирования/хранения/ накопления ТБО согласно ст.320 Кодекса.</p>	<p>В разделе 7 «Отходы производства и потребления» (стр.662-682 Отчета о возможных воздействиях) представлены сведения об условиях хранения отходов, способах утилизации, сроках хранения и мероприятия по обращению с отходами.</p>
20	<p>Необходимо исключить использование питьевой воды из водозабора подземных вод Кызыл-Ту, рассмотреть использование воды из системы оборотного водоснабжения.</p>	<p>Все сточные воды, образующиеся на промышленной площадке предприятия, собираются и используются для производственных целей. Но, в связи с большой площадью хвостохранилища в теплый период года происходят значительные безвозвратные потери воды на</p>

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		<p>испарение. Для компенсации этих потерь, воды из системы оборотного водоснабжения недостаточно. Поэтому, необходима подпитка водой из подземного водозабора Кызыл-Ту.</p> <p>Няпрямую вода из хвостохранилища не может быть использована на полив газонов и пылеподавление на источниках выбросов в связи с ее составом и качеством.</p> <p>Поэтому, как сказано выше, в связи с нехваткой воды на водооборотную систему (компенсация потерь при испарении), на пылеподавление на источниках выбросов и полив газонов используется вода из водозабора Кызыл-Ту.</p>
21	<p>На неорганизованных источниках (площадках хранения, площадках пересыпки, дорог) необходимо предусмотреть использование пены в теплое время года, обеспечив обеспыливание. Таким образом, подавление пыли при транспортировке горной массы должно осуществляться путем укрытия мест пылеобразования, орошения, аспирации и пылеулавливания и с помощью пены в теплое время года.</p>	<p>Использование реагентов для полива дорог карьера обуславливает их попадание в рудную массу, которая поступает на переработку в обогатительную фабрику. Наличие реагентов в руде нарушает технологический процесс извлечения. Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».</p> <p>На месторождении для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыведения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная). Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно.</p>

На все вопросы, представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду, даны полные ответы.

Вывод: Приняты все меры, направленные на обеспечение соблюдения всех выставленных требований в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

21. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

- ✓ пространственного масштаба воздействия;
- ✓ временного масштаба воздействия;
- ✓ интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий.
2. Снижение и предотвращение воздействий.
3. Оценка значимости остаточных воздействий.

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

✓ воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к следующим последствиям:
 - к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся редкими или уникальными, и имеется риск их уничтожения и невозможности воспроизводства;
 - к потере биоразнообразия в части объектов растительного и (или) животного мира или их сообществ, являющихся составной частью уникального ландшафта, и имеется риск его уничтожения и невозможности восстановления;
 - к потере биоразнообразия и отсутствуют участки с условиями, пригодными для компенсации потери биоразнообразия без ухудшения состояния экосистем;
 - к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;
 - к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ✓ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» [https://www.kazhydromet.kz/ru/](https://www.kazhydromet.kz/ru;);
- ✓ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- План горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом (Корректировка 2022 г.);
- Проектная документация «Корректировка проекта «Золоторудное месторождение «Бакырчик» Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;
- Проектная документация «Реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища поселок Ауэзов, Жарминского района, область Абай, РК»;
- План ликвидации аварий в карьере ТОО «БГП»;
- План ликвидации аварий на гидротехническом сооружении (хвостохранилища) участка хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «БГП»;
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов».
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №32 от 30.06.2017 г.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение №1049 от 26.10.2015 г. а также письма:
- Письмо РГП «Казгидромет» от 02.08.2022 г.;
- Письмо РГП «Казгидромет» от 18.06.2020 г.;

- Письмо РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.);
- Письмо РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.).
- Письмо РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.).

22. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, нет.

23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Территория ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» расположена на следующих промплощадках:

- промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом; дробильно-сортировочный комплекс;
- АБК карьера;
- вахтовый поселок;
- существующие отвалы вскрышных пород (отвал переэкскавации, хранение вскрышных пород на отвале №4);
- старая промплощадка основного производства;
- установка для сжигания отходов «Костер-1МА»;
- водозабор подземных вод Кызыл-Ту;
- обогатительная фабрика;
- котельная угольная предприятия;
- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики;
- бетонно-растворный узел;
- АЗС ТОО «БГП»;
- общежитие пос. Ауэзов;
- участок «Глубокий лог» (отвал вскрышных пород);
- участок захоронения мышьяк содержащего шлама;
- железнодорожный тупик со складом ГСМ на станции Шалабай;
- месторождение «Ала-Айгыр»;
- месторождение «Сарбас»;
- вспомогательные площадки для временного хранения ЗШО, применяемые для изготовления бетонных смесей;
- склад прекурсоров.

Данные объекты размещены на землях Ауэзовского поселкового округа, Жарминского района, области Абай.

Данным проектом рассматривается обогатительная фабрика, хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики, промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом.

База Бакырчикского горнодобывающего предприятия - пос. Ауэзов, - находится в 32 км к западу от асфальтированной трассы «Алматы - Усть-Каменогорск» и связана с ней грунтовой дорогой. Районный центр - г. Шар и станция Шар Алматинской железной дороги расположены в 42 км к северо-востоку от пос. Ауэзов. Город Семей расположен в 150 км на северо-запад. Город Усть-Каменогорск находится в 90 км на северо-восток. Предприятие обеспечивает жизнедеятельность поселка Ауэзов.

Золоторудное месторождение Бакырчик находится на территории Жарминского района, области Абай, Республики Казахстан в северо-западной части Калбинского хребта (Рис.1). Областной центр, г. Усть-Каменогорск, находится в 90 км на северо-восток от месторождения. Город Семей находится в 150 км на северо-запад от базы ТОО «Бакырчикское горнодобывающее

предприятие». Месторождение расположено в непосредственной близости от поселка Ауэзов в пределах существующего Бакырчикского горнодобывающего предприятия и участков отвода добычи. Карьер находится на расстоянии 300 м от границы жилой зоны пос.Ауэзов, отвал вскрышных пород – на расстоянии 1500 м от границы жилой зоны п.Ауэзов. Также, в 4 км к западу от месторождения расположен пос.Шалабай, в 2 км на юг – пос.Солнечный. Площадь месторождения составляет около 1,8 км². Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Перерабатывающий комплекс и объекты инфраструктуры промплощадки предприятия - все площадки перерабатывающего комплекса и объектов общей инфраструктуры предприятия находятся в границах существующего земельного отвода и расположены единым блоком в юго-восточной части месторождения, на наиболее пологих участках существующего рельефа местности. Ближайшие жилые зоны - пос.Солнечный (находится на расстоянии 1250 м), пос.Ауэзов (находится на расстоянии 1200 м) от источников.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики - географические координаты участка инженерных изысканий находятся в границах: 49°40' и 49°45' северной широты, 81°30' и 81°40' восточной долготы. Непосредственно участок строительства хвостохранилища со вспомогательными зданиями и сооружениями, располагается в 3,5-4,5 км юго-восточнее от существующей основной промплощадки ТОО «БГП». От обогатительной фабрики проектируемое хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от ОФ. Участок находится в межгорной долине – чаше, в центральной части которой протекает ручей без названия №3, являющийся местным базисом эрозии - стока и разгрузки трещинных подземных вод. Основу ситуационного плана составляют существующие сооружения, объекты рудника, инженерные сети, транспортные коммуникации и застройка поселка Ауэзов. Расстояние от хвостохранилища до пос.Ауэзов – 1800 м, до пос.Солнечный – 1880 м.

Рельеф района мелкосопочный, абсолютные отметки колеблются от 350 до 488 м, относительные превышения от 20-30 до 50 м.

Гидрографическая сеть района представлена ручьями Холодный Ключ, Жуматайбастау, Акбастау и Алаайгыр, которые являются правобережными притоками р.Кызылсу.

Район относится к слабосейсмичному.

Инфраструктура в районе месторождения Бакырчик хорошо развита: имеются асфальтированные дороги, рабочий поселок с квалифицированной рабочей силой, линии электропередач (ЛЭП) с резервом мощности, водоснабжение, достаточное для обеспечения предприятия и населения хозяйственно-питьевой и технической водой.

Плотность населения невысока. Большая их часть занята в сельском хозяйстве, небольшая часть – на горнодобывающих предприятиях.

Снабжение населенных пунктов и производственных объектов электроэнергией осуществляется от Усть-Каменогорской ГЭС, находящейся в

90 км к северо-востоку от месторождения Бакырчик.

Источником производственного и хозяйственно-питьевого водоснабжения является водохранилище, построенное на реке Кызыл-Су, а также подземные воды месторождения Кызылту.

Растительность типично степная. Лесных угодий нет.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки.

Транспортная связь комплекса объектов ТОО «БГП» осуществляется автомобильным транспортом по существующим автодорогам.

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 43' 50"	81° 33' 36"
2	49° 44' 01"	81° 35' 58"
3	49° 43' 23"	81° 38' 01"
4	49° 43' 07"	81° 38' 03"
5	49° 42' 52"	81° 36' 03"
6	49° 43' 00"	81° 33' 31"

Площадь горного отвода, согласно Приложению к Контракту, составляет 8,6 км² (приложение 19).

Площадь месторождения Бакырчик составляет около 1,8 км². Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» (БИН 930340000251). Руководитель предприятия - председатель правления Исаев К.О. Юридический адрес предприятия: 070605, Республика Казахстан, область Абай, Жарминский район, п.Ауэзов, квартал «А», здание 30Г.

Настоящий раздел разработан в связи с планируемой реконструкцией Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год с изменением нормирования части заполнения хвостохранилища, с изменением Плана горных работ разработки золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом до 2600000 тонн в год для ТОО «БГП».

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики построено по проекту, выполненному ТОО «КПИЦ «ЛИТЕРА 3» в 2016 г., корректировке проекта: «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП». Корректировка» в 2020 г., а также рабочей документации, выполненной АО «Полиметалл Инжиниринг» в 2016, 2019, 2020 гг. В связи с изменениями плановых производственных мощностей в 2020 г. была произведена корректировка проекта, согласно которому изменились сроки эксплуатации хвостохранилища. В связи с тем, что первые три очереди на данный момент введены в эксплуатацию, ведется строительство 4-ой очереди, корректировке подлежат только сроки эксплуатации хвостохранилища. Корректировка проекта не отменяет ранее выполненный

проект, а является дополнением. Уменьшение срока эксплуатации хвостохранилища предусматривается до марта 2026 г., в связи с увеличением производственной мощности обогатительной фабрики по добыче и переработке руды с 2200,0 до 2600,0 тыс. т/год.

Корректировкой План горных работ (2022 г.) предусматривается:

- оптимизация календарного графика ведения горных работ;
- увеличение производительности по горной массе в связи с увеличением единиц горнотранспортного оборудования.

Основные максимальные показатели карьера по добыче принять:

- мощность карьера по руде – 2600 тыс. тонн в год;
- мощность карьера по горной массе – 35000,0 тыс. м³ в год.

Проектом также рассматривается реконструкция Главного корпуса обогатительной фабрики с увеличением производительности до 2600000 тонн в год.

Режим работы обогатительной фабрики – круглогодичный, 365 сут/год, две смены по 12 часов.

Режим работы хвостохранилища – 328 рабочих дней в году.

Режим работы карьера принят круглогодичный, непрерывный, в две смены, по 12 часов в сутки.

На предприятии предусматривается применение специальных методов разработки месторождения в целях сохранения целостности земель: складирование вскрышных пород в отвал, расположенный на безрудных площадях и не препятствующее развитию горных работ в карьере.

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

В соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности *Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности*

По результатам расчетов выбросов загрязняющих веществ и их рассеивании в приземном слое атмосферы, превышений ПДК на обобщенной границе СЗЗ и в жилой зоне нет.

В процессе проведения работ будут соблюдаться правила промсанитарии и технологии производства с целью обеспечения безопасности для здоровья трудящихся. Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как *незначительное*.

Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир)

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ в районе намечаемой деятельности исключается. ТОО «БГП» является действующим предприятием и выполняет работы с условием минимального воздействия на любой вид растительности и строго в границах земельного отвода.

Согласно акта обследования территории СЗЗ предприятия (приложение 6), современное состояние озеленения на территории СЗЗ соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года. Предприятие ТОО «БГП» существует с 1994 года, территория СЗЗ исторически озеленена. Ранее проведенная оценка озеленения территории СЗЗ указывает о наличии 65% озеленения, что подтверждается наличием заключения СЭС, фотографиями и космическим снимком (приложение 6).

Согласно письма РГУ «Государственный лесной природный резерват «Семей орманы» (исх.№01-05/202 от 06.02.2020 г.) сообщает, что специалистами Тау-Далинского филиала было проведено обследование земельного участка согласно предоставленных географических координат. В результате было выявлено, что испрашиваемый земельный участок расположен вне особо охраняемой природной территории и не относится к государственному лесному фонду РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Для исключения физического уничтожения растительности Планом горных работ предусмотрено снятие плодородного слоя почвы. ПРС снимается с площади под расширение отвала вскрышных пород. Снимаемый ПРС складывается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ. В дальнейшем снятый слой почвы будет использоваться для рекультивации нарушенных земель.

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) (приложение 16) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» области Абай. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет.

Исходя из вышеизложенного, Инспекция сообщает, что в соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» и от 09 июля 2004 года № 593 (далее - Закон) должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации

животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

С учетом природоохранных мероприятий проведение работ на предприятии не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

Генетические ресурсы

В технологическом процессе работ на предприятии генетические ресурсы не используются.

Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

При проведении работ на предприятии строго соблюдаются охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Согласно письма РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (исх.№04-13/982 от 01.07.2022 г.) (приложение 16) сообщает, представленные географические координатные точки участка проведения работ находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Также, указанные координатные точки земельного участка находятся на территории охотничьего хозяйства «Жарминское» области Абай. Видовой состав диких животных представлен следующими видами как: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Диких животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан и путей миграции диких животных на данном участке нет.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир, предусматривается рекультивация нарушенных земель. В связи с этим, воздействие оценивается как *допустимое*.

Земли (в том числе изъятие земель)

На территории предприятия отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Предприятие действующее. Работы проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Прямое воздействие на почвы района расположения предприятия производится при добычных работах. Косвенное воздействие производится в результате выбросов загрязняющих веществ.

Проектом предусматривается применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель:

- складирование вскрышных пород в отвал расположенный на безрудных площадях и не препятствующее развитию горных работ в карьере.

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Воздействие *допустимое*.

Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение работ на предприятии осуществляется с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества поверхностных и подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

Атмосферный воздух

В процессе эксплуатации рассматриваемых объектов на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем;

- п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

- п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Источниками выделения парниковых газов на рассматриваемых объектах являются – газосварочные аппараты, дизельные генераторы, сушильные агрегаты, световые мачты. Количество выделяющихся парниковых газов будет незначительным и не окажет существенного влияния на изменение климата.

Проведение промышленной добычи на месторождении будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий. В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Материальные активы

Отработка месторождения требует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование будет осуществляться за счёт собственных финансовых средств.

Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия (приложение 15), полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» проводились ОО «Историко-географическое общество «Авалон» в августе 2013 г., АО «Полиметалл» в январе-мае 2015 г. и специалистами WAI в июне-июле 2015 г. Результаты всех исследований говорят о том, что в пределах горного отвода не выявлено объектов, имеющих историческую и культурную ценность по определению Казахстанского законодательства.

Ландшафты, а также взаимодействие указанных объектов

Жарминский район характеризуется уникальными ландшафтноклиматическими особенностями.

Здесь на сравнительно небольшой площади выделяется целый спектр ландшафтно-климатических зон - от горно-степной до пустынного типов.

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках.

Рельеф района мелкосопочный, абсолютные отметки колеблются от 350 до 488 м, относительные превышения от 20-30 до 50 м.

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель.

Предельные количественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

В процессе эксплуатации рассматриваемых объектов в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2023 г. – **4014,074079 т/год**; 2024 г. - **3990,410324 т/год**; 2025 г. - **3383,851232 т/год**; 2026 г. - **2951,109915 т/год**.

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

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие **нормированию**, составят:

- ✓ 2023 г. – **1348,526941 т/год**;
- ✓ 2024 г. - **1353,648841 т/год**;
- ✓ 2025 г. - **1097,330441 т/год**;
- ✓ 2026 г. - **1016,906841 т/год**.

В процессе строительства в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2023 г. – **2,9552905 т/год**.

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

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие **нормированию**, составят:

- ✓ 2023 г. – **1,3874079 т/год**.

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме хвостов флотации и углеродного продукта) на участке проведения работ предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

Предельное количество накопления отходов на период строительства

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2023 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	1,98	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,85	Вывоз по договору
Отработанные масла	130208*	опасный	0,06	Вывоз по договору
Остатки и огарки сварочных электродов	120113	неопасный	0,0285	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,114	Сжигание в собственной установке «Костер-

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
				1МА»
Тара металлическая из-под красок	150104	неопасный	0,035	Вывоз по договору

Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации (2023-2026 гг.)

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2023 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	450,57	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	88500200	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**

Примечание: *опасные отходы;

**1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.

2024 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
жидкость (антифриз)				
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	515,81	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	88400100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**

Примечание: *опасные отходы;

**1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.

2025 г.

Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	387,49	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	58320100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**

Примечание: *опасные отходы;

**1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.

2026 г.

Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	0,975	Вывоз по договору
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	319613	Направляются на размещение в

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
				хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	8666,6667	Направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций
Отработанная охлаждающая жидкость (антифриз)	160114*	опасный	8,0	Вывоз по договору
Лом черных металлов	160117	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Отработанные автошины	160103	неопасный	1259,2038	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,26	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Отработанные масла	130208*	опасный	398,93	Вывоз по договору
Вскрышные породы	010101	неопасный	48872100	Складываются во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород**
Примечание: *опасные отходы; **1170000 т/год вскрышных пород будет использовано для собственных нужд предприятия.				

Вероятность возникновения аварий

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;
- допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;

- экспертизы промышленной безопасности;
- аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;
- мониторинга промышленной безопасности;
- обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

ТОО «БГП» как владелец опасного производственного объекта, обязано:

1. применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
2. организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
4. проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
5. проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
6. допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
7. принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
8. проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
9. незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
10. вести учет аварий, инцидентов;
11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
12. предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
13. обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
14. обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
15. декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16. обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17. обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18. заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19. письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20. осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21. согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22. при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23. поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24. планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25. иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26. создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27. осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28. создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Перед началом работ утверждаются техническим руководителем ТОО «БГП»:

- положение о производственном контроле;

- технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (ПЛА).

В ПЛА предусматриваются:

1. мероприятия по спасению людей;
2. пути вывода людей, застигнутых авариями в карьере, из зоны опасного воздействия;
3. мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
4. действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
5. действия подразделения АСС и персонала карьера в начальной стадии возникновения аварий.

Утвержденный план ликвидации аварий в карьере на 2022 год утвержден 25.11.2021 г. (приложение 10).

Сценарии возможных аварий: пожар на горном оборудовании; преждевременный взрыв в карьере; взрыв при транспортировке ВМ; землетрясение; затопление карьера паводковыми водами; обрушение, оползень горной массы с борта или уступа; прорыв магистрального или распределительного пульповодов, прорыв водовода осветленной воды, обрушение дамбы в виде частичного оползня, переполнение емкости пруда, вследствие неконтролируемого подъема уровня воды при катастрофических паводках, локальный прорыв гидроизоляционного экрана, местный прорыв дамбы с растеканием воды из пруда и грязевого потока

Однако, работа предприятия за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий крайне мала.

Для карьеров разрабатываются технологические регламенты по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов с учетом местных условий, положение о производственном контроле и план ликвидации аварий.

Технологический регламент по обеспечению безопасного применения взрывчатых материалов разрабатывается организацией и утверждается руководителем организации.

Допускается применять взрывчатые материалы (далее – ВМ) (взрывчатые вещества (далее – ВВ), средства инициирования, прострелочные и взрывные аппараты), средства механизации взрывных работ, технические устройства, используемые непосредственно при изготовлении и применении ВВ (заряжание), взрывные и контрольно-измерительные приборы, устройства и аппаратуру для взрывных работ, допущенные к применению в Республике Казахстан в порядке, предусмотренном статьей 75 Закона (Раздел 1 Правил 2).

Взрывные работы выполняются взрывниками по письменной наряд-путевке, по форме согласно приложению 3 Правил 2.

Без наряда допускается выполнять взрывные работы по ликвидации или предупреждению аварийных ситуаций.

В соответствии с п. 27-1 Раздела 1 Правил 2, допуск лиц к работам, непосредственно связанным со взрывными работами и со ВМ (руководитель взрывных работ, взрывник, мастер-взрывник, водитель, заведующий складом,

лаборант, раздатчик и работники привлекаемые к работам со ВМ) осуществляется после их ежегодной проверки по специальным учетам территориальных органов:

- внутренних дел по линии борьбы с экстремизмом, терроризмом или организованной преступностью;

- по правовой статистике и специальным учетам Генеральной прокуратуры лиц, имеющих непогашенную и (или) не снятую в установленном законодательством порядке судимость за совершение умышленного преступления, освобожденных от уголовной ответственности по нереабилитирующим основаниям, предусмотренным Уголовным Кодексом Республики Казахстан;

- здравоохранения по медицинским учетам (нарко- и психоневрологических диспансеров).

К руководству взрывными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование либо окончившие специальные курсы, дающие право на руководство взрывными работами, получившие Единую книжку взрывника (мастера-взрывника) по форме, приведенной в приложении 4 Правил 2 (п. 28 Правил 2).

Взрывные работы выполняются взрывниками (мастерами-взрывниками), имеющими допуск к производству взрывных работ и Единую книжку взрывника, мастера-взрывника (далее по тексту – Единая книжка) по форме, согласно приложению 4 Правил 2 и назначенными руководителем ТОО «БГП» (п. 30 Правил 2).

Порядок доставки ВМ к местам работ, порядок перевозки ВМ, порядок доставки ВМ к местам работ, порядок хранения, использования и учета ВМ производится согласно требованиям Правил 2.

Взрывание зарядов ВВ проводится по паспортам и проектам, доведенным до сведения персонала, осуществляющего взрывные работы, под роспись (п. 184 Раздела 10 Правил 2).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горно - транспортного оборудования до бровок уступа.

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

Работы по бурению скважины начинаются на законченной монтажом буровой установке при наличии проекта, геолого-технического наряда и после оформления акта о приеме буровой установки в эксплуатацию.

Прием в эксплуатацию горных и транспортных машин после капитального ремонта производится комиссией с составлением акта. Кабины экскаваторов и эксплуатируемых механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики.

В соответствии с пунктом 1731 Правил 1, предусмотрены основные меры обеспечивающие безопасность работ:

- При складировании пород в отвалы, разработаны дополнительные меры безопасности от возможных оползней отвалов в летнее время. Предусмотрен отвод грунтовых, паводковых, подотвальных и дождевых вод;
- Запрещается производить сброс (сток) поверхностных и карьерных вод, вывозку снега от очистки уступов и карьерных дорог в породные отвалы;
- В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов работа экскаватора должна быть прекращена и экскаватор отведен от забоя;
- При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до выполнения мер безопасности. Работы должны прекращаться и в случае превышения скоростей деформации отвалов. Работы на отвале возобновляются после положительных контрольных замеров (пункт 1726 Правил 1) скоростей деформаций с разрешения технического руководителя ТОО «БГП»;
- Для предотвращения попадания в карьер ливневых, талых вод, оползней поверхность оползневого массива, а также пути сточных вод должны быть ограждены нагорными канавами, валами, предохраняющими карьер от проникновения в него поверхностных вод.

Принятые проектные решения по *хвостохранилищу* - по системе гидротранспорта, оборотного водоснабжения, конструкции ложа, дамб, дренажные системы обеспечивают безопасную эксплуатацию хвостохранилища, при соблюдении регламентных требований эксплуатации объекта.

Предусматривается соответствующее ограждение и охрана объекта, для исключения несанкционированного проникновения посторонних лиц, аварийная сигнализация и системы блокировок, непрерывный мониторинг состояния конструкций хвостохранилища.

На предприятии имеется согласованный и утвержденный План ликвидации аварий на хвостохранилище на 2022 год (приложение 10).

На предприятии имеется План гражданской обороны на мирное время, утвержденный начальником штаба ГО ТОО «БГП». На военное время хвостовое хозяйство прекращает свою деятельность.

Мероприятия по ГО по предупреждению или снижению возможного воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий, направленные на защиту работающих и населения, а также на безаварийную работу объектов, осуществляется в соответствии с календарным планом основных мероприятий, разработанным и утвержденным в «Плане гражданской обороны ТОО «БГП».

В календарном плане предусмотрена организация инженернотехнических мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

При условиях соблюдения правил техники безопасности, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования объектов, вероятность возникновения аварийной ситуации мала.

Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосферный воздух

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.1, п.п.1 – ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист. №№0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028);

➤ п.1, п.п.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыведения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.

➤ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Для подбора и испытания пенообразующих реагентов необходимо проведение научно-исследовательских работ, которые запланированы на 2023 год. По результатам данных исследований и испытаний будет принято решение

о возможности использования пены в технологических процессах пылеподавления на ТОО «БГП».

Реализация выше перечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Водные ресурсы

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- ✓ хозяйственно-бытовые стоки будут собираться и вывозиться на очистные сооружения пос. Ауэзов;
- ✓ откачка шахтной воды на поверхность осуществляется по скиповому стволу в отстойник карьерных и отвальных вод на очистку;
- ✓ карьерные воды отводятся в отстойник карьерных и отвальных вод (Карьер №2);
- ✓ по периметру отвала с южной, северной, западной и восточной стороны предусмотрены водоотводные каналы для перехвата отвальных вод и паводковых вод с прилегающей территории от отвала. В пониженной части водоотводных каналов будут обустроены аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники). Аккумулирующая емкость предназначена для аккумуляции пиковых значений дождевых паводков. По дну и бортам емкости предусмотрен гидроизоляционный экран из глины толщиной 0,5 мм с каменной наброской;
- ✓ для сбора поверхностных вод на хвостохранилище по логу в начале нагорной водоотводной канавы №6 предусматривается устройство дамбы №6. В качестве противодиффузионного экрана используется полимерная геомембрана из полиэтилена высокой плотности низкого давления HDPE и HDPE-ST толщиной 1,5 мм. Геомембрана отличается повышенной прочностью и химической стойкостью;
- ✓ в целях исключения влияния техногенной воды хвостохранилища на грунтовые воды, для перехвата случайных вод, профильтровавшихся из хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации вдоль подошвы низового откоса ограждающей дамбы №1 предусматривается устройство дренажных сооружений по очередям отсыпки дамбы. Вся случайно профильтровавшаяся вода полностью перехватывается, по дренажному коллектору поступает в дренажную насосную станцию и перекачивается обратно в хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации.;
- ✓ заправка механизмов на участке работ предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением масло улавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего. Все механизмы оборудованы

металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

- ✓ на обогатительной фабрике в технологической схеме используется система полного водооборота;
- ✓ отвод от технологического оборудования ОФ, систем отопления, тепло- и холодоснабжения, конденсата предусмотрен в производственную канализацию;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями или утилизацией на предприятии;
- ✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;
- ✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений;

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

➤ п.2, п.п.6 – реконструкция установок по очистке и доочистке карьерных, отвальных вод, дождевых вод.

Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

На основании Земельного законодательства, предприятия, проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородные слои с целью использования их для рекультивации или улучшения малопродуктивных угодий. Мощность снимаемого почвенного слоя на месторождении составляет 0,2 м. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы на минимальном расстоянии от ведения работ. Отвалы ПРС складироваться в бурты средней высотой 3 м, формирование буртов осуществляется бульдозером.

Главными критериями месторасположения отвалов являются: отвалы должны иметь достаточную емкость; находиться на минимальном расстоянии от места погрузки породы; располагаться на безрудных площадях и не должны препятствовать развитию горных работ в карьере.

По периметру отвала предусмотрены водоотводные канавы для перехвата отвальных вод. В пониженной части водоотводных канав будут обустроены зумпфы-отстойники.

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

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

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

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

Для снижения пылеобразования при засушливой и положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог и отвалов.

При разработке месторождения Бакырчик внедрены следующие мероприятия по охране земель согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.4, п.п.3 - рекультивация нарушенных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Отходы производства и потребления

Хвосты от обогатительной фабрики, напорным способом направляются по пульповоду и сливаются в южном секторе хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе. Хвосты сульфидной флотации поступают в хвостохранилище во влажном состоянии (8-12% влажности). Для исключения образования пылящих пляжей хвостохранилища применяется гидрообеспыливание – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Получившийся углеродный продукт от обогатительной фабрики напорным способом направляется по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду направляется в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

В целях комплексного использования вскрышных пород предусмотрено их складирование по литологическим разновидностям во внешние отвалы: отвалы почвенного слоя, вскрышных вмещающих пород. Вскрышные вмещающие породы используются при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель.

Временное хранение остальных образующихся отходов будет организовано на специально организованных площадках в закрытых

контейнерах в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Временное хранение предусматривается не более 6 месяцев. В дальнейшем отходы в полном объеме вывозятся по договорам со специализированными организациями или утилизируются на предприятии.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.7, п.п.1 – переработка вскрышных пород (использование их при строительстве технологических дорог, засыпки выемок на этапе технической рекультивации нарушенных земель);

➤ п.7, п.п.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации напорным способом по пульповоду в южный сектор хвостохранилища. В хвостохранилище происходит складирование твердой составляющей пульпы и осветление воды. Осветленная вода плавучей насосной станцией подается по водоводу на обогатительную фабрику в приемный резервуар оборотной воды, для использования в технологическом процессе; транспортировка углеродного продукта напорным способом по магистральному пульповоду и затем, по распределительному пульповоду в склад углеродного продукта, состоящий из двух секций. Подача пульпы в обе секции ведется попеременно с часовым расходом пульпы углеродного продукта.

Возможные необратимые воздействия на окружающую среду

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

Способы и меры восстановления окружающей среды

Согласно статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года №125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

На предприятии имеются утвержденные планы ликвидации на рассматриваемых объектах.

Целью ликвидации является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием его территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Наилучшие доступные техники (НДТ)

При эксплуатации рассматриваемых объектов применяются и будут применяться следующие наилучшие доступные техники (технологии):

- ✓ снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации;
- ✓ в целях сохранения целостности земель предусматривается складирование вскрышных пород в отвал, расположенный на безрудных площадях и не препятствующее развитию горных работ в карьере;
- ✓ предусмотрено применение технологии с внешним отвалообразованием и использованием вскрышных пород для рекультивации;
- ✓ ремонт (проверка) пылегазоочистных установок, предназначенных для улавливания, обезвреживания (утилизации) вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от технологического оборудования и аспирационных систем (ист. №№ 0009, 0019, 0083, 0094, 1005, 1006, 6028)
- ✓ выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% в карьере и на отвале вскрышных пород при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевых выделений гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная), за счет увеличения их времени работы. Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период. При работе автотракторной техники предусмотрено сокращение до минимума работы агрегатов в холостом режиме; обеспечение безаварийной работы масло-гидравлических систем; профилактический осмотр и своевременный ремонт техники; обеспечение рациональной организации движения автотранспорта.
- ✓ проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Вследствие применения операций по пылеподавлению, влажность транспортируемой руды и вскрышных пород составит более 10%, что позволит снизить пыление при их транспортировке. Полив технологических дорог также позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород;
- ✓ осуществление мониторинга за производственной деятельностью для недопущения превышений целевых показателей качества (гигиенических нормативов) атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод с

целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района;

- ✓ использование системы оборотного водоснабжения;
- ✓ организованный сбор карьерных и отвалных вод и отведение их в отстойники для последующей очистки от нефтепродуктов и взвесей.

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п.6 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим 74 доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».

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

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории предприятия и санитарно-защитной зоны по расчетам допустимое, в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

ПРИЛОЖЕНИЯ