



**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 хвостохранилища для складирования хвостов
сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной
фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»**

Отчет о возможных воздействиях (ОоВВ)

Председатель правления
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее
предприятие»



К.О. Исаев

Директор
ТОО «Лаборатория-Атмосфера»



О.А. Ткаченко

г.Усть-Каменогорск – 2023 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	14
1.4 ЗЕМЛИ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА	49
1.5 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	53
1.6 ПОСТУТИЛИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ	101
2 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	102
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ НА ПРЕДПРИЯТИИ	103
4 ВОЗДУШНАЯ СРЕДА	104
4.1 Уточнение границ области воздействия объекта	104
4.2 Данные о пределах области воздействия (обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ))	104
4.3 Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду	106
4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	245
4.5 Мониторинг состояния атмосферного воздуха	247
4.6 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеоусловиях	250
5 ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	
5.1 Водопотребление и водоотведение	251
5.2 Оценка воздействия на водную среду	262
5.3 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	276
5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	279
6 НЕДРА	283
7 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	284
8 ВОЗДЕЙСТВИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ	294
9 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	
9.1 Оценка воздействия на почвы и грунты	301
9.2 Рекультивация	305
9.3 Ликвидационный фонд	305
9.4 Мониторинг состояния почв	306
10 РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	
10.1 Характеристика воздействия на растительность	308
10.2 Мероприятия по охране растительности	309
11 ЖИВОТНЫЙ МИР	
11.1 Характеристика воздействия на животный мир	310
11.2 Мероприятия по охране животного мира	311
12 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СРЕДА	
12.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	313
12.2 Бытовое и медицинское обслуживание	313
12.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни населения при реализации намечаемой деятельности	316
12.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	317
13 КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ, ПОДВЕРГАЕМЫЕ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	319
14 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	330
15 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	341
16 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	370

17 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	378
18 ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	379
19 СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	380
20 МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС	382
21 МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ	402
22 НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ	404
23 КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	405
Приложения	429

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 реконструкцией хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Проектная документация разработана АО «Полиметалл Инжиниринг» в рамках договора №ПМИН 2(01–2–1197)/ БГП 2(01–1–1135) от 21.10.2022 г., в соответствии с заданием на проектирование на разработку проектной документации «Реконструкция хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Проектная документация разработана в целях проведения реконструкции хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации (хвостохранилище хвостов сульфидной флотации) и склада углеродного продукта обогатительной фабрики (ОФ) Бакырчикского ГОКа для возможности его дальнейшей эксплуатации.

В настоящее время хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта эксплуатируется в соответствии с проектом "Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики Бакырчикского ГОКа", выполненный ТОО "Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр "Литера 3" в 2016 г. Хвосты в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и на складе углеродного продукта укладываются наливным способом (с гидравлической укладкой хвостов и возвратом оборотной воды на фабрику).

Согласно проекту, заполнение и строительство хвостохранилища хвостов сульфидной флотации предусматривается в четыре очереди. В настоящее время в эксплуатации 3-я очередь. Строительство 4-й очереди запланировано на 2022 - 2023 гг. Полезной ёмкости хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта будет достаточно для складирования хвостов до 2026 г.

Для дальнейшего складирования хвостов требуется реконструкция существующего хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта с наращиванием ограждающих дамб, включая системы напорного гидротранспорта и оборотного водоснабжения, которые будут обеспечивать раскладку хвостов по всей площади хвостохранилища и возврат осветлённой воды в технологический процесс ОФ.

Основными техническими решениями по объекту ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие». «Реконструкция хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта

обогащительной фабрики» в данном проекте рассматриваются задачи размещения дополнительного объёма хвостов ОФ от золоторудного месторождения за счёт реконструкции существующего хвостохранилища путём наращивания ограждающих дамб №1 и 2 в четыре очереди до отметок: 459,5 м – 5-я очередь, 463,5 м – 6-я очередь, 467,0 м – 7-я очередь, 472,0 м – 8-я очередь, наращивания дамбы №5 и строительства новых дамб №6 и №7 с целью обеспечения необходимой ёмкости для размещения хвостов в один этап до отметки – 472,0 м. За счёт реконструкции хвостохранилища будет обеспечена работа системы гидротранспорта и складирования хвостов, а также возврата осветлённой воды на обогащительную фабрику.

Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта по способу укладки - наливные, по типу – овражно-равнинные. Ёмкость образована ограждающими дамбами и естественным рельефом. Проектируемые дамбы из грунтовых материалов наращиваются очередями в сторону низового откоса.

Основные технические решения разработаны на весь период работы обогащительной фабрики Бакырчикского ГОКа, с учётом очередности и размещения всех запасов при дальнейшей отработке месторождения в объёме полезного хвостохранилища хвостов сульфидной флотации 28,15 млн. м³ и склада углеродного продукта в первой карте 480 тыс. м³ и второй карте 760 тыс. м³.

Основные технические решения разработаны с учётом рационального использования оборудования, коммуникаций, строительных конструкций, сооружений инженерного обеспечения.

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;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- 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).

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.

Вид выпускаемой продукции предприятия: золотосульфидный концентрат.

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 «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.

Проектом рассматривается хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики.

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.

Хвостовое хозяйство расположено в Республике Казахстан, Жарминском районе, области Абай, на расстоянии 158 км от областного центра г.Семей. Хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от обогатительной фабрики. От основной промышленной площадки ТОО «БГП» хвостохранилище располагается юго-восточнее в 3,5-4,5 км. Расстояние от хвостохранилища до пос.Ауэзов – 1800 м, до пос.Солнечный – 1880 м.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации XX);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;

- 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

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

Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов:

- ✓ проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища;
- ✓ ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища;
- ✓ ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища;
- ✓ водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища;
- ✓ р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища.

Район относится к слабосейсмичному.

Транспортная связь предприятия и посёлков с областным центром осуществляется по автодорогам с гравийным и асфальтовым покрытием. Ближайшая железнодорожная станция новой железной дороги Усть-Каменогорск – Шар – Алматы находится в посёлке Шалабай, узловая железнодорожная станция Шар расположена в 50 км от пос.Ауэзов. В районе также имеется сеть грунтовых просёлочных дорог, труднопроходимых для транспорта в весеннюю распутицу и в период снежных заносов зимой.

Электроснабжение населённых пунктов и промышленных предприятий осуществляется от ЛЭП электросети Восточно-Казахстанской области (Усть-Каменогорская ГЭС).

Источником производственного водоснабжения является водохранилище на реке Кызылсу, а также подземные воды эксплуатируемого участка водозабора Кызылту.

Район достаточно населен и относительно развит в экономическом отношении. Население занято в горнодобывающей промышленности и сельском хозяйстве (животноводство и земледелие).

Растительность типично степная. Лесных угодий нет.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки. Птиц тоже мало. Много грызунов, змей, клещей, но район не относится к опасным по клещевому энцефалиту.

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

Режим работы хвостохранилища – 328 рабочих дней в году.

В период строительных работ на площадке будут работать: 2024-2025 гг. – 162 чел., 2026-2027 гг. – 75 чел., 2030-2031 гг. – 95 чел., 2032-2033 гг. - 102 чел.

Срок строительства хвостохранилища:

- 5 очередь – 2024-2025 гг.;
- 6 очередь – 2026-2027 гг.;
- 7 очередь – 2030-2031 гг.;
- 8 очередь – 2032-2034 гг.

С 2026 г. параллельно будет вестись эксплуатация хвостохранилища (5-8 очереди):

- 2026-2027 гг. – заполнение 5-ой очереди;

Координаты объекта:

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 42' 51.79"	81° 36' 47.48"
2	49° 41' 48.56"	81° 36' 57.51"
3	49° 41' 46.58"	81° 39' 25.94"
4	49° 43' 11.16"	81° 39' 36.32"

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 области Абай отличается большим разнообразием. Наряду с равнинными степными, полупустынными и пустынными пространствами здесь значительное место занимают предгорья и высокие горы, где хребты чередуются с межгорными впадинами и долинами.

На территории области имеется 37 метеорологических станций с большим периодом наблюдений. Для климатической характеристики описываемого района использованы наблюдения ближайшей метеостанции Шалабай, расположенной в 5 км от описываемого участка, работающая круглогодично.

Климатические условия равнинных и горных областей отличаются друг от друга как по температурному режиму, так и по количеству осадков. Резкая континентальность пустынных и полупустынных районов области значительно сглаживается в горных и предгорных районах.

Климат области Абай резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами колебаний температуры воздуха.

Среднемаксимальная температура наиболее жаркого месяца (июль): +28,5°C.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): -19,4°C.

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 7 м/с.

Среднегодовая скорость ветра: 2,8 м/с.

Осадки. Область Абай бедна осадками, и распределяются они по области неравномерно. Больше всего осадков выпадает в предгорных и горных районах, в описываемом районе сумма годовых осадков по метеостанции Шалабай составила 335 мм. В равнинной местности на севере области годовые суммы

осадков составляют 250-300 мм, снижаясь на юге до 160 мм.

Первые заморозки обычно наблюдаются между 3 и 24 ноября, но в отдельные годы почти повсеместно заморозки возможны и в конце августа.

Для зимних месяцев характерна большая неустойчивость температуры воздуха. Наряду с сильными морозами зимой возможны оттепели (в среднем 1-3 дня в месяц). Иногда повышение температуры воздуха в дневные часы достигает 3-6°C.

Понижение температуры воздуха до -40°C и ниже наблюдается в данном районе в 5-9 годах из 10.

Весной переход средней суточной температуры через 0°C отмечается 6-10 апреля. Заморозки в воздухе прекращаются в среднем в период между 9 и 24 мая, а местами и 1 июня.

Продолжительность безморозного периода колеблется от 3 до 4,5 месяцев, но необходимо учитывать, что в замкнутых долинах и плоских котловинах безморозный период значительно сокращается за счет более раннего появления заморозков осенью и более позднего прекращения их весной.

Снежный покров. В среднем, устойчивый снежный покров появляется 10-18 ноября, наиболее раннее выпадение снега отмечалось в конце октября и позднее 10-13 декабря. Высота снежного покрова в ноябре-декабре по большинству районов отмечается в пределах 3-8 см, местами 12 см, что неблагоприятно отражается в зимний период на состоянии озимых культур. Максимальные высоты снежный покров достигает в конце февраля – начале марта. По данным измерений метеорологических станций, которые производились преимущественно на открытых местах, максимальная толщина снежного покрова за многолетний период составляет 0,2-0,3 м, увеличиваясь в предгорьях до 0,7 м. В защищенных местах толщина снега может быть больше – до 0,6 м. Наибольшей плотности 0,25 - 0,30 г/см³ снежный покров достигает весной, в исключительно редких случаях отмечена плотность около 0,5 г/см³.

Низкие температуры воздуха зимой и недостаточно мощный снежный покров обуславливают глубокое промерзание почвы. По климатическим условиям зимы почва промерзает до глубины 60-80 см, в суровые и малоснежные зимы глубина промерзания почвы достигает 1,0-1,80 м.

Сход устойчивого снежного покрова на описываемой территории начинается в первых числах апреля. В районах мелкосопочника снег задерживается до 10-15 апреля.

Продолжительность весеннего снеготаяния составляет 5-7 дней.

После разрушения снежного покрова весной могут быть снегопады и новое кратковременное образование его 2-3 раза в 10 лет.

Весной осадки также неустойчивы, как и в другие времена года.

Обычно, в апреле выпадает 12-24 мм осадков, в мае 20-40 мм, но иногда они снижаются до незначительной величины.

Вместе с тем, бывают годы благоприятные для сельского хозяйства, когда осадков выпадает сравнительно много и они превышают норму почти в 4 раза, достигая 50-100 мм. Однако, вероятность таких лет невелика (1-2 случая в 30 лет).

Характер залегания снежного покрова в большой степени зависит от скорости ветра и условий открытости или защищенности места. Сильные ветры сдувают снег с повышенных открытых мест в пониженные участки рельефа. Они не только перераспределяют снег, но и уплотняют его, меняют его структуру. Причиной уплотнения снега являются также зимние оттепели. Средние многолетние запасы воды в снеге из наибольших значений за зиму изменяются по территории области от 75 мм на крайнем севере до 30 мм на юге. Эти цифры дают общую картину, в действительности же запасы воды очень варьируют даже на небольших площадях в зависимости от распределения снега.

Расчетная средняя снеговая нагрузка на 1 м² равна 1,80 кПа (180 кгс/м²).

Среднемноголетний запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния составляет 53 мм.

Число дней со снежным покровом – 148.

Влажность воздуха и испарение. Средние годовые значения абсолютной влажности воздуха изменяются в пределах 5,5-6,05 мб, среднемесячные значения достигают максимума в июне (11-12 мб), а минимум в декабре-январе (1,5-2,0 мб.). Значительный дефицит влажности обуславливает интенсивное испарение. По данным наблюдений годовые суммы испарения с водной поверхности достигает 860 мм.

В условиях засушливого климата района на испарение в теплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев в связи с уменьшением солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается, и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажненной почвы или водной поверхности достигает 1200 мм, испарение с суши 200-300 мм.

Испарение с поверхности воды в засушливых условиях района является одним из важнейших факторов, влияющих на режим рек и особенно водоемов в период летней межени.

Сумма испарения очень велика и за теплый период достигает 850-900 и более мм.

Опасные гидрометеорологические процессы и явления. Сильный ветер, сильные продолжительные дожди, сильные продолжительные снегопады, сильный гололед, засуха, сильный мороз возможны на всей территории района.

Летом осадков выпадает больше, чем в другие сезоны года. Количество их в 3-х летних месяцах составляет 30-40% от годовой суммы. В засушливые годы осадков выпадает очень мало, либо не бывает совсем. И, наоборот, в более влажные годы количество их возрастает до 80-100 мм, а в исключительных случаях до 130-140 мм, превышая норму в 3-4 раза.

Однако, такие годы бывают очень редко – 1 раз в 25-30 лет. Осадки летом более интенсивны, чем зимой, и чаще носят ливневый характер. Бывают очень редкие случаи выпадения осадков до 40-60 мм за сутки.

Число дней с осадками больше 0,1 мм составляет в летние месяцы 6-10, из них с осадками более 5 мм только 1-2 дня в месяц.

Продолжительность осадков в летние месяцы значительно меньше, чем в зимние и, составляет 20-40 часов за месяц, тогда как в зимние месяцы она достигает 100 часов и более. Периоды без дождя в весенне-летний сезон бывают длительными, иногда до 1-2 месяцев. Летом развита грозовая активность, в среднем по 4-8 дней с грозами в месяц.

Град наблюдается редко, 1-2 дня за лето, в отдельные годы бывают 4-5 случаев выпадения града.

Максимальная толщина льда до 95 см.

Ветер. Ветровой режим на территории области характеризуется чрезвычайным разнообразием, обусловленным, в основном, разнообразием рельефа.

Зимой на равнинной части области преобладают ветры южных, юго-западных направлений. Ближе к горам в предгорной зоне южных, юго-восточных. В горах направление ветра зависит от ориентации горных долин. Поскольку все основные долины в области ориентированы с запада на восток, то здесь отмечается преимущественно западно-восточный перенос.

Летом, повсеместно, за исключением горных долин, преобладают ветры северных, северо-восточных направлений. В горных долинах, как и зимой, преобладают западно-восточные ветры. Скорости ветра имеют, в основном, небольшие значения. Предгорья и горные районы области характеризуются наиболее низкими скоростями и большой повторяемостью штилей (до 80%). Средние скорости ветра равны 2,5-3,5 м/с. Однако в отдельных районах области сильные ветры (15 м/с и больше) не являются исключением, и среднее число дней за год с таким ветром достигает 18-20. Наибольшая ветровая деятельность наблюдается в районах станций Жангиз-Тобе, Караул, Жарма. В среднем многолетнем за осенне-зимний период (октябрь март) здесь наблюдается от 70 до 105 дней с сильным ветром (силой 15 м/с и более).

Характерны весенние ветры северного направления, резко понижающие температуру; зимой – метели, в теплое время года – пыльные бури.

Максимальная скорость порывов ветра значительно выше, чем средняя скорость ветра.

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	28.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-19.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	14.0
СВ	7.0
В	6.0
ЮВ	20.0
Ю	19.0
ЮЗ	10.0
З	11.0
СЗ	13.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.8
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 2 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.



Рис. 2 – 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.

Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и склад 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 13.04.2023 г. (приложение 5) 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 Алаайгыр, Акбастаубулак, Холодный ключ, Жуматайбастау. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых 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 магниевно-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 Алаайгыр площадью 16 га.

Эти водоемы используются ТОО «БГП»: Бакырчикское – для питьевых нужд; на ручье Алаайгыр – 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.

Годовой сток

Водный режим. Сток рек области Абай формируется преимущественно за счет осадков, выпадающих в холодную часть года. Осадки теплого периода года имеют, как правило, малую интенсивность и лишь в редких случаях эффективно увеличивают сток горных рек. Преобладание снегового питания обуславливает высокий сток весной и маловодную межень. Грунтовое питание рек центральных равнинных районов области и мелких рек предгорий прекращается после прохождения кратковременного, с резким пиком весеннего половодья. Поэтому в течение большей части года они представляют собой ряд разобщенных пересыхающих плесов. Водный режим этих рек можно характеризовать по данным наблюдений Казгидромета на реке Кызылсу в маловодный и средний по водности годы на рис.4. С начала года до наступления весеннего половодья было отмечено отсутствие стока. Пик паводка прошел в первый день половодья – 28 марта, спад половодья был более плавным. Общая продолжительность половодья составляет 20 суток.

В маловодные годы продолжительность половодья может еще более сокращаться. Для водотоков такого типа характерно резкое увеличение минерализации воды в течение межени, которое делает её непригодной для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водный режим более крупных рек области также характеризуется высоким весенним половодьем и низкой меженью. Однако, паводок на этих реках может иметь несколько пиков, обусловленных одновременным таянием снега. Начало весеннего половодья приходится обычно на первую декаду апреля. Пик паводка проходит через неделю после начала подъёма. Спад половодья даже в первые сутки значительно плавней подъема.

Межень отличается маловодностью, летне-осенние паводки не наблюдаются. Реки этого типа могут пересыхать летом и перемерзать зимой.

Вскрытие рек происходит одновременно с началом подъема. Весенний ледоход длится обычно 3-5 дней, иногда до 10 дней, в некоторые годы лед тает на месте. Осеннего ледохода, как правило, не бывает. Предшествующие ледоставу ледовые явления (забереги, шуга) отмечаются в конце октября – начале ноября месяца. Устойчивый ледяной покров образуется в середине ноября.

Подобный тип водного режима характерен для района изысканий, бассейн которой расположен между Калбинским хребтом и Тарбагатаем.

Норма стока. Среднее значение величины стока за многолетний период такой продолжительности, при увеличении которой полученное значение существенно не меняется.

Существенной особенностью, оказывающей влияние на формирование и величину местного стока, является резко выраженная засушливость территории, в условиях которой поверхностный сток проходит, за редким исключением, только при таянии снега.

Таким образом, годовой сток водотоков полностью определяется объемом весеннего стока.

Дождевые воды, составляющие в среднем за многолетний период 70-80% годовой суммы осадков, вследствие жаркого лета и большой сухости почво-грунтов, поверхностного стока с водосборов практически не образуют, а почти полностью просачиваются и расходуются на испарение.

По величине поверхностного стока район изысканий относится к наиболее маловодному району, что связано с незначительными снегозапасами и большими потерями талых вод.

Из анализа условий формирования стока установлено, что на территории района относительная водность уменьшается с увеличением площади водосбора, что связано, главным образом, с возрастанием потерь стока в бессточных микропонижениях и увеличением длины путей стекания талых вод.

Также, данная территория характеризуется распределением снежного покрова на малых водосборах и имеет локальный характер и зависит от экспозиции склонов, высоты местности и повышенной фильтрацией.

Большая часть территории лишена постоянно действующей речной сети и местный сток осуществляется преимущественно в пределах замкнутых бессточных понижений-водосборов.

Для установления величины нормы стока и зависимости ее от площади водосбора данных очень мало. Имеются лишь наблюдения на одной реке Кызылсу, достаточно продолжительные для определения нормы стока, также имеются кратковременные наблюдения некоторых экспедиций на логах и малых реках.

Так как большинство расчетных створов имеют малые площади водосборов, для удобства определения стока были произведены расчеты по площадям 100 км² к стоку с водосборов различных размеров, которые приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

F, км ²	K	F, км ²	K
5	2,50	100	1,00
10	2,00	200	0,80
20	1,65	300	0,70
30	1,45	400	0,65
40	1,30	500	0,60
50	1,25	1000	0,50
60	1,15	3000	0,40
80	1,10	10000	0,30

Для определения нормы стока достаточно определить её значение по карте норм стока и привести к данной площади водосбора, используя коэффициент, приведенный в таблице.

Для пересыхающих участков некоторых рек с грунтовым питанием весеннего стока следует ввести поправку на грунтовое питание в меженный период.

В рассматриваемом районе распределение снежного покрова для малых водосборов имеет локальный характер и зависит от экспозиции горных склонов и высоты местности, и в следствие повышенной фильтрации, в песчаных и супесчаных грунтах.

Мелкие временные водотоки часто не имеют разработанных долин, а представляют собой лога или лощины с хорошо выраженными руслами, по который и происходит весенний сток. Дно долин большей частью не затапливается; на наиболее значительных реках пойма имеется лишь на отдельных разобщенных участках

Русла большинства рек и временных водотоков галечные, частично каменистые с выходами скальных пород, на плесовых участках – песчаные; ширина их составляет от нескольких до десятков метров.

Максимальные расходы весеннего половодья. Максимальные расходы воды на реках и временных водотоках региона имеют снеговое происхождение.

Дождевые паводки наблюдаются очень редко и лишь на малых водотоках со значительными уклонами. Максимальные расходы этих паводков значительно ниже максимумов снегового половодья.

Характер весеннего половодья и величина максимального стока зависит от 2-х основных факторов:

1. климатических, определяющих запасы воды в снеге на водосборе, и условия снеготаяния;
2. местных физико-географических, влияющих на распределение снега на поверхности бассейна, величину стока талых вод и аккумуляцию их в понижениях рельефа.

Величина максимального расхода зависит от объема половодья, определяющего запасы воды в снеге к началу снеготаяния и метеорологической обстановки в весенний и предшествующий осенний периоды, в частности, от величины жидких осадков весны и осени.

Весенние дожди оказывают механическое воздействие на снежный покров и способствуют более интенсивной водоотдаче из снега.

Жидкие осадки предшествующего осеннего периода увеличивают объемы весеннего половодья за счет уменьшения потерь в увлажненном грунте.

На формирование максимальных расходов и объемов половодья существенное влияние оказывает также рельеф, высота местности и уклон водотоков.

Влияние рельефа оказывается прежде всего на распределение снега по территории.

Снежный покров данной территории характеризуется большой неравномерностью и пестротой распределения.

Относительно равные участки местности и склоны холмов и сопок, подверженные воздействию сильных ветров, в отдельные годы почти лишены снега и сток почти полностью отсутствует.

Влияние высотности на формирование максимальных расходов хорошо выражено в районе Калбинского хребта. Для водотоков этого района характерно сравнительно растянутая форма гидрографа весеннего половодья с двумя или несколькими пиками, что обусловлено неодновременным снеготаянием в различных высотных зонах. Вследствие этого здесь наблюдаются более низкие максимумы, чем на водотоках окружающей территории. Влияние уклонов увеличивает максимальный расход и объем половодья примерно на 20-25% при увеличении уклона на 1‰ над средним уклоном 1-3‰. Влияние уклона особенно существенно в районах с равнинным и холмистым рельефом.

Отрицательные формы рельефа на водосборах способствуют снижению максимальных расходов в маловодные годы, вследствие аккумуляции воды в понижениях.

В многоводные годы в формировании максимумов участвует почти вся площадь водосбора, вследствие переполнения понижений талыми водами.

В маловодные годы на реках с постоянным стоком некоторое влияние оказывают объемы воды, скапливающиеся в мощных наледях, увеличивая продолжительность и объем стока, однако, почти не оказывая влияние на формирование максимальных расходов.

Расчет максимальных расходов воды заданной обеспеченности производится, исходя из условий равнообеспеченности слоя весеннего стока и максимальных расходов воды.

Минимальный сток. Большинство водотоков описываемой территории являются временно действующими и пересыхающими в послепаводковый период.

Пересыхание их объясняется тем, что на данной территории, где преимущественно сосредоточены водотоки, грунтовые воды залегают в виде разобщенных водоносных горизонтов и обычно не обеспечивают устойчивого грунтового питания в меженьный период. На остальной части района, где встречаются слабо врезанные лога, преобладает склонный сток, существующий только в течение короткого весеннего периода. В отдельные маловодные весны на некоторых участках рек стока совсем не бывает.

Постоянный сток сохраняется лишь на отдельных участках рек, берущих начало в горах, где в речные русла выклиниваются грунтовые воды.

Более мелкие водотоки, имеющие грунтовое питание, к концу года обычно пересыхают. Для непересыхающих участков водотоков типичным является прекращение стока зимой вследствие промерзания и аккумуляции грунтового стока в виде наледей.

Продолжительность периодов с отсутствием стока колеблется в широких пределах.

На продолжительность периодов отсутствия стока в пределах данной территории мало сказывается величина площади водосбора.

Река Кызылсу – берет начало на юго-западных отрогах Калбинского хребта у южного склона горы Бешоки на высоте 1000 м и протекает в 4 км к юго-западу от пос.Ауэзов в северо-западном направлении, а затем впадает в р.Иртыш. Длина р.Кызылсу от истока до пос.Шалабай составляет 94 км, а ее площадь водосбора – 1067 км². Максимальный расход р.Кызылсу, зарегистрированный во время паводка 19 апреля 1966 г., достигал 116 м³/с, а минимальный зарегистрированный расход воды выше устья ручья Алаайгыр – не было (*нб*), который регистрировался в 52 случаях за 30-ти летний период.

Зимой река на перекатах перемерзает, летом пересыхает.

Русло реки извилистое, местами разветвленное, местами загромождено валунами. Берега крутые 2-3 м, сложены суглинками, деформирующиеся, дно каменистое.

Рельеф прилегающей местности холмистый. Холмы высотой 50-100 м сложены суглинистыми грунтами, имеются выходы горных пород. Долина реки трапецеидальная, склоны долины крутые, высотой 50-100 м. Дно долины суглинистое, местами солончаковое, растительность степная.

Вода в реке и ручьях пресная с минерализацией от 0,3 до 1,0 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, а при повышенной минерализации сульфатно-гидрокарбонатная, кальциевонатриевая.

Перечень регистрируемых параметров на р.Кызылсу приведен ниже:

- Речной сток с вероятностью превышения 95% (м³/с) 0,037
- Средняя скорость течения - 0,47 м/с
- Коэффициент, учитывающий искривление русла 1,03
- Средняя ширина - 15,8 м
- Средняя глубина - 0,25 м
- Максимальная глубина - 1,00 м
- Коэффициент шероховатости русла 0,03
- Коэффициент шероховатости нижней поверхности льда 0,02.



Рис.4 Гидрограф воды на р.Кызылсу по разной водности годам

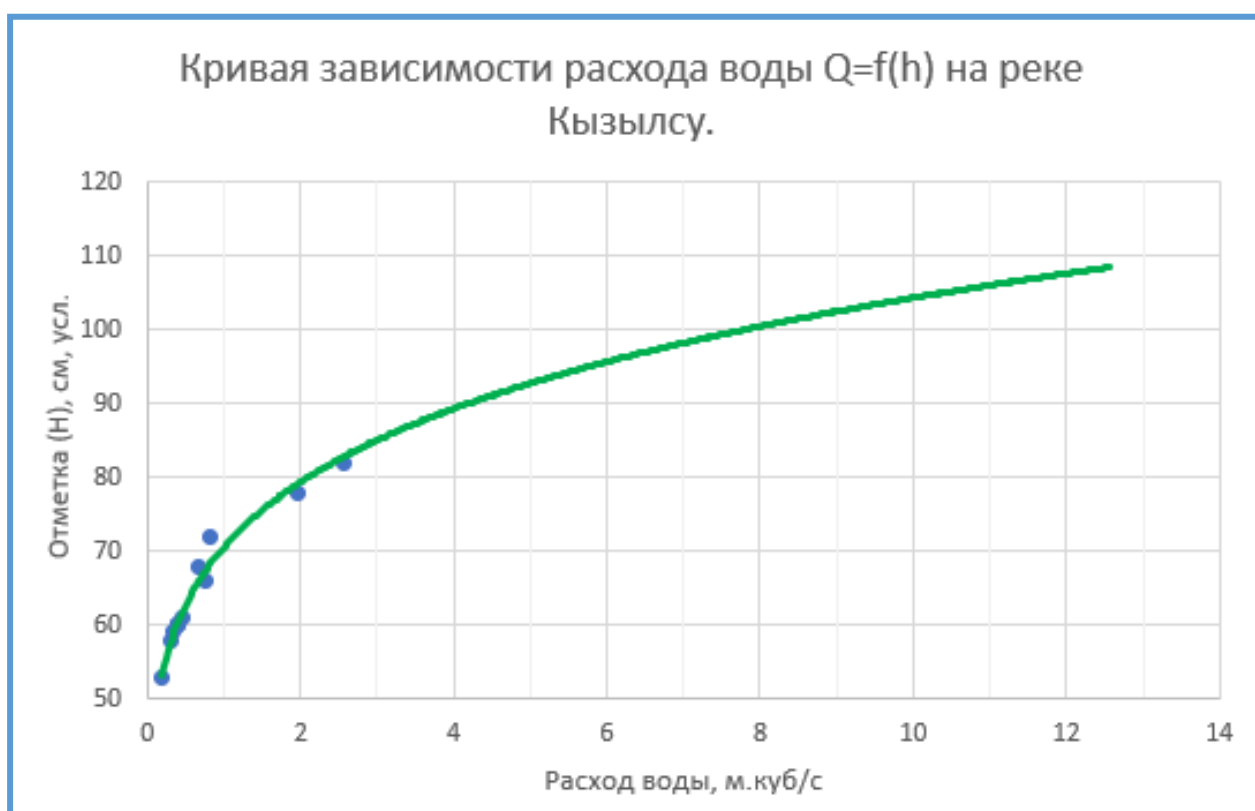


Рис.5 Кривая зависимости расходов воды

Расчет максимального стока по малым водотокам

Для расчета максимального стока весеннего половодья вероятностью превышения $P=1\%$ использовалась формула «Наставление»:

$$Q_{1\%} = \frac{K_0 \cdot h_{1\%} \cdot \mu F}{(F + b)^n}$$

где K_0 – параметр, характеризующий дружность весеннего половодья на малых водотоках, определяется по таблице $K_0=0,0025$.

$h_{1\%}$ – расчетный слой суммарного весеннего стока. Определяется по карте (рис.6), $h_{1\%}=20$ мм.

μ – коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров, принимается равным 1,0.

F – Площадь водосбора, вычисленная по картам Google до расчетного створа перехода.

b – Эмпирический параметр максимального стока, учитывающий его редукцию с уменьшением площади водосбора.

n – Показатель степени редукции для рек принят – 0,15.

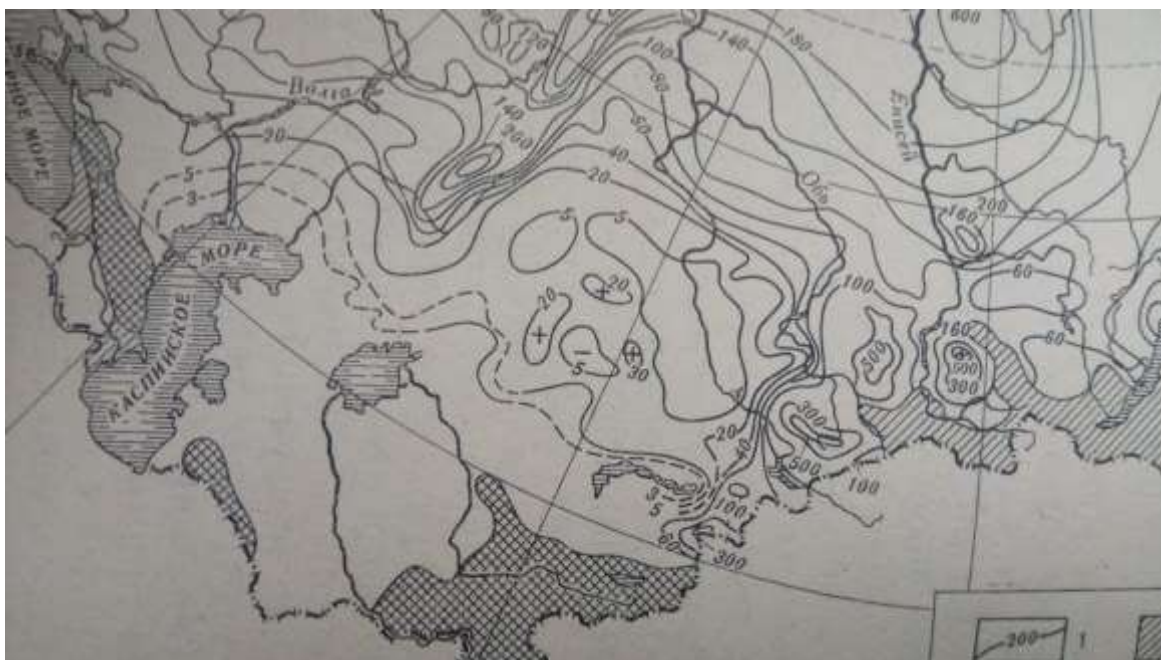


Рис.6 Карта среднего слоя стока половодья, мм

Ручей Безымянный №2 – правый приток реки Алаайгыр, длина водотока $L=4,6$ км, площадь водосбора $F=4,0$ км². Ручей протекает с севера в юго-западном направлении, вдоль существующей автодороги проходящей западней описываемого водотока. Крупных притоков ручей Безымянный №2 не имеет.

Ручей Безымянный №3. Ручей берет своё начало в 2,2 км к северу от устья на отметке 460 м Б.С. и впадает в существующий руслоотводной канал, проложенный по периметру существующего хвостохранилища. Общая длина ручья – 4,9 км, является правым притоком реки Алаайгыр, площадь водосбора до впадения в хвостохранилище $F=2,15$ км². Уклон ручья - $i=0,024$.

Водосборная площадь ручья Безымянный №3 в исследуемом районе подвержена значительным антропогенным нагрузкам, целостность водосбора нарушена. Крупных притоков ручей Безымянный №3 не имеет.

Ручей Безымянный №3 в настоящее время впадает в существующий руслоотводной канал, проложенный по периметру существующего

хвостохранилища. В дальнейшем будет перехватываться проектируемым Руслоотводным каналом и отводиться в ручей Безымянный №2.

Руслоотводной канал длиной 1750 м прокладывается в выемке. Вдоль борта канала устраивается тракторный проезд из местного грунта, шириной 6,5 м, крутизна наружного откоса вала 1:1,5. Поперечное сечение канавы – трапецеидальное. Крутизна откосов – 1:1,5. Ширина канавы по дну 3,0 м.

Расчётные максимальные расходы воды приняты исходя из ежегодной вероятности превышения для 0,1% обеспеченности для весеннего половодья равного 3,14 м³/с.

По трассе руслоотводного канала устраивается водобойный колодец с креплением дна и откосов 0,5 м, толщина слоя 1,5 м.

Проектные параметры канала были определены с учётом следующих условий:

- обеспечение необходимой пропускной способности (пропуск расчётного расхода обеспеченностью 0,1 % и поверочного расхода обеспеченностью 0,01 %);

- уклон дна канала – 0,002;

- характером грунта по трассе канала.

Характеристика расходов и уровней

Ручей Безымянный №2. Модуль стока при обследовании составил $q=0,004125 \text{ м}^3/\text{с} \cdot \text{км}^2$. Уклон ручья в створе измерений $I=0,003$.

Расход воды измерен поплавковым способом из-за очень малой глубины, где максимальная скорость течения ручья составила 0,5 м/с, используя русловой коэффициент 0,6 средняя скорость течения составила – 0,3 м/с. Ширина русла – 1,10 м и глубина 0,05 м. Исходя из этого площадь живого сечения – 0,055 м². Расход воды на момент измерения 19 марта 2023 года составил: $Q_{\text{изм.}}=0,0165 \text{ м}^3/\text{с}$ или 16,5 л³/с.

По расчетным данным максимальные расходы воды:

$$Q_{1\%} = 0,035 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Применяя переходные коэффициенты получаем:

$$Q_{2\%} = 0,031 \text{ м}^3/\text{с}; Q_{5\%} = 0,025 \text{ м}^3/\text{с}; Q_{10\%} = 0,020 \text{ м}^3/\text{с}; Q_{25\%} = 0,014 \text{ м}^3/\text{с}$$

Изыскания по данному водотоку проводились в дополнительное время в марте 2023 г.

Ручей Безымянный №3. Уклон ручья - $i = 0,024$.

Величина модуля стока составила: $q=0,00279 \text{ м}^3/\text{с} \cdot \text{км}^2$.

По разовым замерам расходов воды, на момент изысканий 5.10.2022 г. - зафиксирован расход воды $Q_{\text{изм.}} = 0,0048 \text{ м}^3/\text{с}$.

Из-за небольшой глубины ручья, что не позволяет измерить расход воды прибором, скорость течения была измерена поплавковым способом. Расход воды в ручье Безымянном посчитан по формуле:

$$Q = \omega * V, \text{ м}^3/\text{с}$$

где: ω – площадь живого сечения русла, м²;

V – средняя скорость течения в русле, $V=0,2 \text{ м/с}$.

$$\omega = h_{\text{ср}} \times B_{(м)} = 0,03 \times 0,8 = 0,024 \text{ м}^2$$

$$Q = 0,024 \times 0,2 = 0,0048 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Русло ручья трапецеидальной формы, высота берегов 0,5-0,8 м.

Характеристика состояния руслообразующих процессов ***Ручей Безымянный №2***

Долина ручья Безымянный №2 широкая, трапецеидальная, явно выражена, умеренно извилистая, с озеровидными расширениями в устьевой части ручья. Ширина долины по дну 40-50 м, по верху 50-100 м. Прилегающая к долине местность степная, характер рельефа холмистый, с высотой холмов 15-20 м, грунты суглинистые, растительность ковыльно-типчаковая.

Автодорога, проходящая вдоль ручья, перекрывает часть водосбора, что сокращает поступление талых и дождевых вод во время паводков. Русло ручья и дно заросшее степной растительностью, ширина ручья по всей его длине колеблется от 0,5 до 1,10 м, в месте разлива до 5 м, максимальная глубина в створе измерения – 0,05 м.

В среднем своем течении ручей разливается по поверхности долины. В своей устьевой части ручей заливает отдельно стоящие понижения и плесы и практически не доходит до своей главной реки Алаайгыр, вода стоит в плесах. Водоток в летний период пересыхает, сток наблюдается только во время снеготаяния.

Ручей Безымянный №3

Русло ручья трапецеидальной формы, высота берегов 0,5-0,8 м. Русло ручья умеренно извилистое. Ширина долины по дну 40-50 м, по верху 50-100 м. Прилегающая к долине местность степная, характер рельефа холмистый, с высотой холмов 15-20 м, грунты суглинистые, растительность ковыльно-типчаковая.

Оползни, суффозия на ручьях не встречаются.

Хозяйственное назначение проектируемого Руслоотводного канала

В связи с попаданием существующего Руслоотводного канала в зону реконструкции хвостохранилища (канал будет затоплен хвостами) принято решение о его переносе. Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в Ручей Безымянный №2, расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине. Трассировка нового Руслоотводного канала выбрана с учетом рельефа местности (обеспечение минимального уклона дна канала) и минимизации объема земляных работ.

Устройство Руслоотводного канала предусмотрено в составе проектной документации для проведения реконструкции существующего хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта (УП) обогатительной фабрики (ОФ) Бакырчикского ГОКа. Проект направлен на решение задачи размещения дополнительного

объёма хвостов ОФ от золоторудного месторождения за счёт реконструкции существующего хвостохранилища.

Плотины, шлюз-регуляторы, насосные станции и другие гидротехнические сооружения на проектируемом Руслоотводном канале отсутствуют. По трассе Руслоотводного канала устраивается водобойный колодец с креплением дна и откосов 0,5 м, толщина слоя 1,5 м.

Водозаборы и насосные станции на проектируемом Руслоотводном канале отсутствуют.

Река Алаайгыр – правый приток реки Кызылсу, протекает с востока на запад в 1,1 км к югу от дамбы хвостохранилища. Длина реки до дамбы одноименного водохранилища – 13,5 км, общая длина реки – 20 км. Площадь водосбора общая $F=110 \text{ км}^2$, выше водохранилища - $63,1 \text{ км}^2$. Средняя высота водосбора – 440 м, свое начало берет на высоте 510 м в 10 км западнее п.Бурсак. Протекает в широкой долине в западном направлении.

Многолетний среднегодовой расход воды выше водохранилища составляет – $0,037 \text{ м}^3/\text{с}$. Расход в межень в год с повторяемостью 95%, $0,006 \text{ м}^3/\text{с}$.

Все проектируемые объекты находятся за пределами водоохранной зоны и водоохранной полосы реки Алаайгыр. Ширина водоохранной зоны для реки Алаайгыр колеблется в пределах от 35 м до 100 м.

Сток реки Алаайгыр полностью зарегулирован в 5 км от впадения реки в реку Кызылсу. На правобережье реки Алаайгыр, в крупном логу, впадающим в его долину, находится действующее водохранилище. Алаайгырское водохранилище используется как зона отдыха.

Внутренний сток ливневых и дождевых вод с площади карьера, расположенного выше водохранилища, собирается в зумпфе карьера и откачивается в промежуточный пруд-отстойник с дальнейшим отводом на станцию очистки карьерных вод с последующим сбросом в реку Алаайгыр.

Таблица 1.3. Максимальные расходы воды летне-осенних дождевых паводков различной обеспеченности, $\text{м}^3/\text{с}$

Наименование водотока	0,01%	0,1%	0,5%	1%	3%	5%	10%	25%	50%
р. Алаайгыр – перед водохранилищем	6,38	5,54	4,47	3,36	2,42	1,88	1,31	0,64	0,34
р. Алаайгыр - устье	8,02	6,96	5,61	4,22	3,04	2,36	1,65	0,80	0,42
руч. Безымянный №3- исток	0,798	0,75	0,59	0,42	0,31	0,25	0,14	0,078	0,034
руч. Безымянный №3 - устье	1,102	0,96	0,77	0,58	0,42	0,33	0,23	0,11	0,058

Таблица 1.4. Расчетные максимальные расходы воды и модули стока весеннего половодья.

Характеристика	Обеспеченность, Р%							
	0,01	0,1	1	2	3	5	10	25
Ручей Безымянный №2 ($F=3,01 \text{ км}^2$)								
$Q \text{ м}^3/\text{с}$	0,256	0,189	0,135	0,109	0,099	0,093	0,081	0,063
$q \text{ л/с км}^2$	75,5	55,7	39,8	32,1	29,2	27,4	23,9	18,6
Ручей Безымянный №3 ($F=3,30 \text{ км}^2$)								
$Q \text{ м}^3/\text{с}$	0,213	0,157	0,112	0,101	0,096	0,085	0,074	0,056
$q \text{ л/с км}^2$	64,5	47,6	33,9	30,6	29,0	25,7	22,4	18,5

Таблица 1.5. Внутригодовое распределение стока по месяцам различной обеспеченности.

р. Алаайгыр – перед водохранилищем													
Водность года	Ед.измерения	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II
25%	Тыс.м ³	58.0	736	490	245	97.3	52.4	30.0	37.4	37.4	41.2	26.2	20.6
	м ³ /с	0.022	0.27	0.19	0.092	0.036	0.020	0.011	0.014	0.014	0.015	0.011	0.008
50%	Тыс.м ³	36.3	460	307	153	60.8	32.8	18.7	23.4	23.4	25.7	16.4	12.9
	м ³ /с	0.014	0.17	0.12	0.057	0.023	0.013	0.007	0.009	0.009	0.010	0.007	0.005
75%	Тыс.м ³	20.7	262	175	87.4	34.7	18.7	10.7	13.3	13.3	14.7	9.3	7.3
	м ³ /с	0.008	0.098	0.067	0.033	0.013	0.007	0.004	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003
р. Алаайгыр – устье													
25%	Тыс.м ³	266	3370	2247	1123	446	240	137	172	172	189	120	94
	м ³ /с	0.103	1.26	0.87	0.420	0.167	0.093	0.051	0.066	0.064	0.070	0.050	0.035
50%	Тыс.м ³	166	2106	1404	702	279	150	85.8	107	107	118	75.0	59.0
	м ³ /с	0.064	0.787	0.542	0.262	0.104	0.058	0.032	0.041	0.040	0.041	0.031	0.022
75%	Тыс.м ³	94.7	1200	800.5	400.2	158.9	85.5	48.9	61.1	61.1	67.2	42.8	33.6
	м ³ /с	0.037	0.448	0.309	0.149	0.059	0.033	0.018	0.024	0.023	0.025	0.018	0.013
руч. Безымянный №3 – вход в руслоотводящий канал													
25%	Тыс.м ³	4,02	15,6	29,5	18,4	8,04	2,68	2,10	2,4	1,04	0,27	0,24	0,17
	м ³ /с	0,001	0,006	0,011	0,007	0,003	0,001	0,0008	0,0009	0,0004	0,0001	0,00009	0,00007
50%	Тыс.м ³	2,68	11,7	22,8	14,3	3,2	2,1	1,6	1,87	0,52	0,21	0,19	0,12
	м ³ /с	0,001	0,0045	0,0085	0,0055	0,0012	0,0008	0,0006	0,0007	-	-	-	-
75%	Тыс.м ³	1,34	5,4	5,3	3,6	2,4	1,34	0,78	1,07	0,26	0,13	0,054	0,024
	м ³ /с	0,0005	0,0021	0,0020	0,0014	0,0009	0,0005	0,0003	0,0004	0,0001	-	-	-

Подземные воды

Гидрогеологические условия района размещения предприятия достаточно подробно изучены.

На участке водозабора на подземные воды «Кызылту», расположенного к северу от 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 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 простирания 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 простираания. Как правило, они бывают гидротермально переработаны и залечены кварцем. Пространственно совпадая с направлением простираания 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 1.6. 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 1.7.

Химический состав первичных сульфидных руд, %:

SiO_2 - 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; $\text{C}_{\text{орг}}$ - 3,45.

Химический состав окисленных руд, %:

SiO_2 - 64,45; Al_2O_3 - 19,00; Fe_2O_3 - 4,45; MgO - 1,8; CaO - 1,2; TiO_2 - 0,41; FeO - 0,5; Cu - 0,04; As - 0,26; S - 0,37.

Продолжение таблицы 1.6

№ 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 1.7. Химический состав и содержание лимитируемых веществ в шахтных и поверхностных водах

[illegible]

1.3.3 Геология и почвы

Жарминский район характеризуется уникальными ландшафтно-климатическими 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, ковыльно-разнотравной и ковыльно-типчаковой растительностью и сменой почв от суглинистых черноземов до темно- и светлокаштановых.

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь наиболее распространены темно-каштановые средне- и легко-суглинистые почвы, занимающие всю территорию до отметки 800 м.

Типичный почвенный профиль состоит из темно-коричневого (гумусовая почва) горизонта, богатого органическими веществами от коричневого и до цвета корицы либо иллювиального (при повышенном содержании глины) горизонта. Каштановые почвы могут быть использованы в качестве пахотных земель, они являются часто орошаемыми. Многие каштановые почвы используются для выпаса скота. Засуха (ветровая и водная эрозии) являются серьезными ограничениями).

Неглубокий плодородный слой почвы – 15-30 см над каменистым грунтом. Основные почвы на территории – горные каштановые, распространенные на больших территориях степных лугов, расположенных на этой высоте. Они, как правило, характеризуется органическим веществом плодородного слоя почвы, который покрывает недра с высоким содержанием пород.

Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник). В поймах рек распространены злаковые и разнотравные луга.

Таблица 1.8. Средняя месячная и годовая температура поверхности почвы, (С°)

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Шалабай	-16	-15	-7	6	17	24	26	22	14	4	-7	-13	5

Таблица 1.9. Средняя месячная и годовая температура промерзания поверхности почвы, (см)

Станция	Месяцы					Из максимальных за зиму		
	XI	XII	I	II	III	Средняя	Наибольшая	Наименьшая
Шалабай	38	61	76	90	90	93	163	42

Предприятие ТОО «БГП» ежегодно проводит мониторинг почв на границах СЗЗ своих промплощадок: основного производства, хвостохранилища и отвала вскрышных пород «Южный», рекультивированного накопителя

циансодержащих хвостов и в фоновой точке на северо-востоке от могильника кека гипсоарсенатного.

1.3.4 Животный и растительный мир

Растительный мир

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник). В поймах рек распространены злаковые и разнотравные луга.

Естественная растительность в окрестностях месторождения Бакырчик и поселка Ауэзов широко используется для хозяйственных целей: степи и кустарные 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 смыл почво-грунтов, 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 огороды горняков. Растительный покров вокруг них сильно трансформирован и представлен сорными видами.

На востохранилище растения отсутствуют.

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 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 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.

Согласно письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№3Т-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не является средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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 полтора 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 экологам и социологам.
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.

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. км².

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 7 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.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации ХХ);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;
 - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

Земельные участки 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 письма ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №411/ЗТ-2023-00835832 от 16.05.2023 г. (приложение 17) о наличии сибиреязвенных захоронениях сообщается следующее:

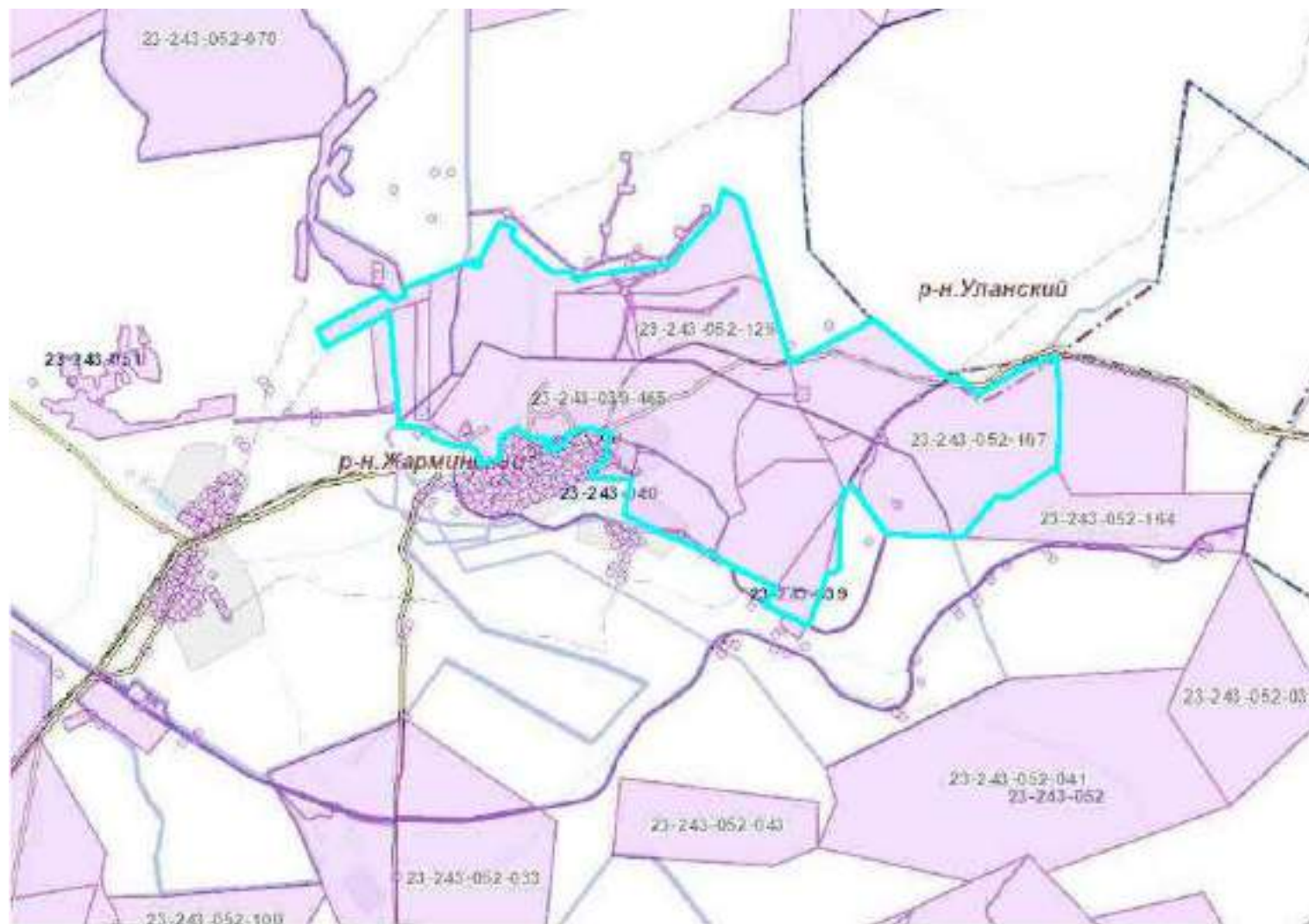
- 1) от координаты за №1 (X: 544223.5731; Y: 509356.7457) в западном направлении на расстоянии 5,9 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай», в юго-западном направлении на расстоянии 5,7 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай ж/д» (уч. «Племзавод»), в юго-восточном направлении на расстоянии 6,9 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Калтай»;
- 2) от координаты за №2 (X: 544440.5172; Y: 507404.9343) в западном направлении на расстоянии 6,2 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай», в юго-западном направлении на расстоянии 5,5 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай ж/д» (уч. «Племзавод»), в юго-восточном направлении на расстоянии 5,5 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Калтай»;
- 3) от координаты за №3 (X: 547415.5740; Y: 507368.7394) в западном направлении на расстоянии 9,1 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай», в юго-западном направлении на расстоянии 8,5 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай ж/д» (уч. «Племзавод»), в юго-восточном направлении на расстоянии 3,4 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Калтай»;
- 4) от координаты за №4 (X: 5447600.7709; Y: 509983.8394) в западном направлении на расстоянии 9,3 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай», в юго-западном направлении на расстоянии 9,1 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Шалабай ж/д» (уч. «Племзавод»), в юго-восточном направлении на расстоянии 5,8 км находится сибиреязвенное захоронение на уч. «Калтай».

Согласно раздела 11, п.45, пп.9 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», сибиреязвенные захоронения и скотомогильники относятся к Классу – I и санитарно-защитная зона составляет не менее – 1000 м.

Таким образом, на территории рассматриваемого объекта сибиреязвенные захоронения отсутствуют и участок не входит в санитарно-защитную зону существующих выше указанных сибиреязвенных захоронений.

Согласно Плана мероприятий по охране культурного наследия (приложение 15), полевые исследования археологического и культурного наследия на территории ТОО «БПП» 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.



 - территория ТОО «БГП»

Рис.7. Выкопировка из электронной земельно-кадастровой карты

1.5 ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

1.5.1 Основные проектные решения

1.5.1.1 Существующее состояние хвостового хозяйства ТОО «БГП»

Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта являются искусственными емкостями, образованными ограждающими дамбами и естественным рельефом.

Класс гидротехнического сооружения – II.

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 Безымянный №3. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах от 421,60 до 465,0 м.

Площадка склада углеродного продукта располагается в северо-восточной части проектируемого хвостохранилища. Природный рельеф площадки со слабым наклоном поверхности на юго-запад к руслу ручья Безымянный №3 имеет абсолютные отметки в пределах от 443,55 м до 454,20 м.

Ёмкость хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации составляет 14 983,0 тыс. м³, емкость склада углеродного продукта 813,6 тыс. м³, при этом для 1 секции – 376,90 тыс. м³, для 2-ой секции – 436,70 тыс. м³.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га.

Эксплуатация сооружений осуществляется в соответствии с проектной документации «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», разработанное (шифр 34 02 07 072 00, г. Усть-Каменогорск, 2016 г.) и проектной документации «Корректировка проекта «Золоторудное месторождение Бакырчик» Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» разработанное ТОО «Георесурс Инжиниринг» (шифр 34 02 07 072 00, г. Усть-Каменогорск, 2022 г.). Характеристики хвостов обогащения от обогатительной фабрики (сульфидных хвостов и углеродного продукта) представлены в таблицах 1.10, 1.11.

Таблица 1.10 - Характеристика хвостов сульфидной флотации

Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Примечание
Производительность фабрики по руде	т/ч	273,1	
Содержание твердого в пульпе	%	33,1	
Содержание твердого в пульпе, Т: Ж (по весу)		1:2,02	
Плотность пульпы	т/м ³	1,27	
Количество пульпы, поступающее в хранилище	м ³ /ч	552,1	(±20%)

Расход твердого с пульпой	т/ч	232,1	(±20%)
Расход воды с пульпой	м ³ /ч	468,7	(±20%)
Расход оборотной воды	м ³ /ч	471,9	(±20%)
Плотность скелета хвостов	т/м ³	1,4	
Плотность хвостов	-	-	
Плотность частиц хвостов	т/м ³	2,723	

Таблица 1.11 - Характеристика углеродного продукта

Наименование	Ед. измерения	Кол-во	Примечание
Производительность фабрики по руде	т/ч	273,1	
Содержание твердого в пульпе	%	10,5	
Содержание твердого в пульпе, Т: Ж (по весу)		1:8,5	
Плотность пульпы	т/м ³	1,07	
Количество пульпы, поступающее в хранилище	м ³ /ч	45,2	
Расход твердого с пульпой	т/ч	5,1	
Расход воды с пульпой	м ³ /ч	43,3	
Расход оборотной воды	м ³ /ч	110	
Плотность скелета хвостов	т/м ³	-	
Плотность хвостов	-	-	
Плотность частиц хвостов	т/м ³	2,682	

Сооружения, входящие в состав хвостового хозяйства:

- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации;
- склад углеродного продукта;
- ограждающая дамба № 1;
- ограждающая дамба № 2;
- дамба № 3;
- дамба № 4;
- дамба № 5;
- насосная станция оборотного водоснабжения;
- насосная станция оборотного водоснабжения (резервная);
- насосная станция осветлённой воды №1, №2;
- водовод оборотной воды;
- водовод оборотной воды (резервный);
- водовод осветленной воды;
- дренажная система;
- ложе хвостохранилища;
- магистральные и распределительные пульповоды;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- нагорная канава;
- руслоотводной канал.

Ограждающая дамба №1

Максимальная проектная отметка ограждающей дамбы №1 - 455,50. Ограждающая дамба №1 состоит из 4-х очередей. Каждая очередь отсыпается в сторону низового откоса на подготовленное основание. Ширина дамбы по гребню по проекту заложена 10,0 м, при разработке рабочей документации по требованию Заказчика ширина гребня была увеличена до 12,0 м. Основные параметры ограждающей дамбы №1 приведены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 - Основные параметры ограждающей дамбы №1

Параметры	1-я очередь	2-я очередь	3-я очередь	4-я очередь
Отметки гребня дамбы, м	441,50	446,50	451,50	455,50
Максимальная отметка уровня воды, м	440,00	445,00	450,00	454,00
Максимальная высота дамбы, м	20,00	25,00	30,00	34,5
Класс ГТС	II			
Длина ограждающей дамбы по оси гребня, м	596,88	672,74	748,36	800,18
Ширина дамбы по гребню, м	12			
Крутизна верхового откоса	1:3			
Крутизна низового откоса	1:2,5	1:2,5	1:3	1:3
Отметка бермы низового откоса, м	425,50	435,50	445,50	—
Ширина бермы низового откоса, м	3,00	3,00	3,00	3,00

Превышение гребня дамб над уровнем воды принято 1,5 м.

По гребню ограждающей дамбы предусмотрен технологический проезд, трубопроводы на опорах, контрольно-измерительная аппаратура, мачты освещения. Ширина технологического проезда по гребню – 6,5 м (ширина обочин – 1 м). На низовом откосе ограждающей дамбы предусмотрены бермы шириной 3,0 м.

Ограждающая дамба №1 отсыпана из привозного крупнообломочного грунта вскрыши карьера $D_{cp}=150$ мм максимальной крупностью 300 мм, частично на дамбу предыдущей очереди, частично в нижний бьеф ограждающей дамбы №1 на предварительно спланированное и уплотненное основание.

Ограждающая дамба №1 выполнена на естественном основании, состоит из:

- глины неогеновые по консистенции тугопластичные до твердых, средние слабовлажные, с суглинистым заполнителем до 20%, щебня (5-15%), дресвы (5-25%);

- дресвяно-щебенистые, щебенисто-дресвяные грунты с супесчано-суглинистым заполнителем до 30 %, желтовато-серого цвета, средние по составу, полутвердые и твердые по консистенции, по влажности грунты-сухие;
- выветрелые и трещиноватые песчаники, плотные, серые и зеленовато-серого цвета.

В рамках первой очереди строительства конструкция противофильтрационного экрана ограждающей дамбы №1 на верховом откосе включала в себя: подстилающий и защитный слои суглинка (глины), между которыми укладывался противофильтрационный элемент – гладкая полиэтиленовая геомембрана толщиной 1,5 мм. Поверх защитного слоя устраивался слой крепления из привозного крупнообломочного грунта вскрыши карьера $D_{ср}=150$ мм. При строительстве 2-й-4-й очередей конструкция противофильтрационного экрана была усилена за счёт применения текстурированной геомембраны и геотекстиля.

На гребне ограждающей дамбы предусмотрена анкерная траншея для фиксирования всех защитных слоев дамбы.

К ограждающей дамбе №1 обеспечен надёжный подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года с обеих сторон.

Ограждающая дамба №2

Максимальная проектная отметка ограждающей дамбы №2 - 455,50 м. Согласно проекту, ограждающая дамба №2 возводится в четыре очереди. Для оптимизации строительных работ ограждающая дамба №2 была возведена на полную высоту в рамках 2-й очереди строительства (до отметки 455,50). Отсыпка очередей велась в сторону низового откоса ограждающей дамбы №2 на подготовленное основание. Ширина ограждающей дамбы №2 по гребню по проекту [ТОО «Литера 3»] заложена 10,0 м, при разработке рабочей документации по требованию Заказчика ширина гребня была увеличена до 12,0 м. Конструкция ограждающей дамбы №2 предусмотрена с учетом будущего наращивания дополнительных очередей. Основные характеристики ограждающей дамбы №2 приведены в таблице 1.13.

Таблица 1.13 - Основные параметры ограждающей дамбы №2

Параметры	1-я очередь	2-я очередь
Отметки гребня дамбы, м	446,50	455,50
Максимальная отметка уровня воды, м	445,50	454,00
Максимальная высота дамбы, м	5	13,7
Класс ГТС*	II	
Длина ограждающей дамбы по оси гребня, м	202,09	821,61
Ширина дамбы по гребню, м	12	
Крутизна верхового откоса	1:3	

Параметры	1-я очередь	2-я очередь
Крутизна низового откоса	1:2	

Конструкция гребня, грунт и способ отсыпки ограждающей дамбы №2 аналогичны ограждающей дамбы №1.

К ограждающей дамбе №2 обеспечен надёжный подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года с обеих сторон.

Дамба №3

Дамба №3 является разделительной дамбой между ёмкостью хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и картами склада углеродного продукта. Максимальная проектная отметка дамбы №3 - 455,50 м. Дамба возведена согласно проекту, в рамках 1-й очереди на полную высоту. Ширина дамбы по гребню по проекту [ТОО «Литера 3»] заложена 10,0 м, при разработке рабочей документации по требованию заказчика ширина гребня была увеличена до 14,0 м. Крутизна верхового и низового откоса 1:3.

Дамба №3 устроена на естественном основании. Грунт и способ отсыпки дамбы №3 аналогичен ограждающей дамбы №1.

Противофильтрационный экран дамбы №3 устроен с двух сторон, согласно проекту «Литера 3». Конструкция экрана низового и верхового откосов дамбы №3 аналогична конструкции верхового откоса ограждающих дамб №1, 2.

Для пропуска строительных расходов в основании дамбы №3 установлена стальная труба ДН1020 мм. Трубы рассчитаны на пропуск строительных расходов ручья Без названия в безнапорном режиме. После завершения эксплуатации трубы для пропуска строительных расходов используется для отведения подземных вод из-под экрана хвостохранилища в дренажную насосную станцию.

К дамбе №3 обеспечен надёжный подъезд автотранспортных средств и механизмов в любое время года с обеих сторон.

По гребню дамбы №3 предусмотрен технологический проезд, также на гребне размещаются трубопроводы на опорах, контрольно-измерительная аппаратура, мачты освещения.

Дамба №4

Дамба №4 является разделительной дамбой карт для склада углеродного продукта. Отметка гребня дамбы №4 - 455,50 м. Дамба №4 возведена согласно проекту, в рамках 1-й очереди на полную высоту. Ширина дамбы №4 по гребню по проекту ТОО «Литера 3» заложена 10,0 м, при разработке рабочей документации по требованию Заказчика ширина гребня была увеличена до 14,0 м. Крутизна верхового и низового откоса 1:3.

Противофильтрационные мероприятия, конструкция гребня, грунт и способ отсыпки дамбы №4 аналогичны дамбы №3.

По гребню дамбы №4 предусмотрен технологический проезд.

Для пропуска строительных расходов в основании дамбы №3 устраивается стальная труба ДН620 мм. Трубы рассчитаны на пропуск

строительных расходов ручья Безымянный №3 в безнапорном режиме. После завершения эксплуатации трубы для пропуска строительных расходов используется для отведения подземных вод из-под экрана хвостохранилища в дренажную насосную станцию.

Дамба № 5

Дамба №5 предназначена для складирования углеродного продукта. Протяженность дамбы составляет 242,70 м. Отметка гребня дамбы №5 – 457,00 м. Ширина дамбы по гребню составляет 13,0 м. Крутизна верхового откоса 1:3, низовой откос 1:4.

Дамба №5 отсыпана на естественном основании.

Низовой откос укреплен защитным слоем из щебня и глины. На верховом откосе защитный экран состоит из: защитного слоя щебня, суглинка, противофильтрационного экрана из полиэтиленовой геомембраны толщиной 1,5 мм и выравнивающего слоя из суглинка. На гребне дамбы предусмотрена анкерная траншея для фиксации защитных слоев.

По гребню дамбы №5 предусмотрен технологический проезд.

Плавучие насосные станции обратного водоснабжения хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации

Плавучие насосные станции обратного водоснабжения (плавучая насосная станция обратного водоснабжения и плавучая насосная станция обратного водоснабжения (резервная) предназначены для подачи осветленной воды из пруда хвостохранилища хвостов сульфидной флотации в ёмкость оборотной воды для использования в технологическом процессе ОФ.

Плавучие насосные станции обратного водоснабжения обеспечивают подачу воды на фабрику с расходом: 450 м³/час в пониженном режиме, 500 м³/ч в нормальном режиме и в пиковом режиме до 550 м³/ч по напорному полиэтиленовому трубопроводу. Предусмотрено техническое решение по недопущению примерзания льда к понтону насосной станции (подача воды напором по периметру насосной станции от независимого насоса).

Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II.

Перекачиваемая среда – осветленная (техническая) вода.

В плавучих насосных станциях обратного водоснабжения установлено по 1 насосу ROITECH RT-SCDI 250/200-530 (двигатель TGM 355M 250 kW 4 pole, напряжение - 380 В, частота - 50 Гц, мощность - 250 Квт, обороты – 1490 об/мин, ток – 444 А), 1 насос системы антиобледенения 1K80-50-200 и 1 насос ВКС 1/16а для заполнения насоса системы антиобледенения. Для заполнения и запуска насоса ВКС 1/16а предусмотрена емкость - бак 20 л.

Для соединения с берегом предусмотрен гибкий трубопровод (ТЭНП) Дн 300 длиной 100,0 м с системой электрообогрева (греющим кабелем и утеплением).

Плавучие насосные станции обратного водоснабжения через переходный мостик закреплены к берегу. Переходные мостики крепятся монолитным фундаментом. Для ограничения угловых перемещений насосной станции предусмотрена система якорения. Якорения станции осуществляется мертвыми якорями в виде бетонных блоков.

Режим работы плавучих насосных станций – автоматический без постоянного присутствия персонала.

Плавучие насосные станции осветлённой воды №1, 2

Насосная станция осветленной воды (плавучая) предназначена для подачи осветленной воды из пруда-отстойника углеродного продукта в ёмкость хвостохранилища хвостов сульфидной флотации для отстаивания и последующего использования воды в технологическом процессе ОФ. Насосная станция осветленной воды включает в себя две плавучие насосные станции: НС осветленной воды №1 и НС осветленной воды №2.

По проекту [ТОО «Литера 3»] расположение насосных станций предполагалось на дамбе № 3, при разработке рабочей документации по требованию Заказчика насосные станции были размещены на дамбе № 4, чтобы избежать замутнения воды из-за близкого расположения намывных выпусков пульповодов.

Плавучая насосная станция обеспечивает подачу воды с расходом 100 м³/час и напором – 25,0 м.

Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II.

Перекачиваемая среда - осветленная (техническая) вода.

В насосной станции установлено 2 насоса Flygt BS 2670 MT (1 рабочий 1 резервный), 1 насос системы антиобледенения 1К-80-50-200 и 1 насос ВКС 1/16а для заполнения насоса системы антиобледенения. Для заполнения и запуска насоса ВКС 1/16а предусмотрена емкость - бак 20 л.

Для соединения с берегом предусмотрен гибкий трубопровод (ТЭНП) ДН150 длиной 50,0 м с системой электрообогрева (греющим кабелем и утеплением).

Насосные станции через переходный мостик закреплены к берегу. Крепления переходных мостиков выполнены из монолитного фундамента. Для ограничения угловых перемещений насосных станций предусмотрены системы якорения.

Предусмотрено техническое решение по недопущению примерзания льда к понтону насосных станций (подача воды напором по периметру насосных станций от независимого насоса).

Водоводы оборотной воды

Водовод оборотной воды и водовод оборотной воды (резервный) предназначены для подачи осветленной воды из отстойного прудка хвостохранилища хвостов сульфидной флотации на обогатительную фабрику. Осветлённая вода из отстойного прудка хвостохранилища забирается плавучими насосными станциями оборотной воды, по напорным водоводам оборотной воды из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - 355х21,1 по ГОСТ 18599-2001 перекачивается в технологический процесс фабрики.

Водовод оборотной воды проложен в две нитки (1 рабочая, 1 резервная) в теплоизоляции толщиной 80 мм, с устройством ж. б. и скользящих опор. Ж. б. опоры устанавливаются через 100,0 м. Скользящие опоры устанавливаются через 3,0 м. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водовода.

Водовод осветлённой воды

Водовод осветленной воды предназначен для перекачки осветленной воды с карт №1 и 2 склада углеродного продукта в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации. Водовод проходит по гребню дамбы №4, выполнен из труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 в теплоизоляции толщиной 80 мм с греющим кабелем. Протяженность водовода составляет 342,6 м.

Перекачка осветленной воды по трубопроводу производится посредством плавучих насосных станций осветлённой воды №1 и №2, работающих попеременно. Сброс осветленной воды, поступающей от плавучих насосных станций, производится в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации.

По трассе водовода предусмотрено два трубопереезда: на дамбе №4 и на пересечении с пульповодом углеродного продукта на дамбе №3. По длине трассы водовода предусматривается установка ж.б. опор через 100 м и скользящих опор через 1,5 м.

В случае аварийной остановки насосной станции 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.

Дренажная система

Для сбора воды, профильтровавшейся сквозь экран хвостохранилища, предусмотрена дренажная система. 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 предусмотрены дренажные сооружения по очередям отсыпки дамбы.

Верховая дренажная система с насосными станциями

Верховая дренажная система включает: дренажные насосные станции №1 и №2, систему дрен, обеспечивающих поступление дренажных вод в водоприемные колодцы, и напорные трубопроводы, по которым вода отводится от насосных станций в руслоотводной канал и нагорную канаву.

Дренажная система хвостохранилища включает в себя:

- организацию дренажа из перфорированных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-315x18.7 с устройством обратного фильтра;
- площадки из грунта вскрыши для размещения дренажных насосных станций №1 и 2;
- насыпи для размещения напорных водоводов и проездов для их обслуживания;
- дренажные насосные станции, представляющих собой колодцы из стальной трубы Ø1420, и утепленное помещение над колодцем с расположенной в нем запорной арматурой и щитами управления.

На дне колодца насосной станции №1 установлено 2 погружных насоса Grundfos DWK.O.13.100.55.5 (Q=50 м³/час, H=20 м).

На дне колодца насосной станции №2 установлено 2 погружных насоса Grundfos DWK.O.10.80.37.5 (Q=50 м³/час, H=14 м).

Предусматривается включение и отключение насосов в зависимости от уровня воды в колодце.

Из колодцев дренажные воды перекачиваются по напорным стальным трубопроводам $\varnothing 159 \times 4,5$ в водоприемник: из насосной станции №1 - в руслоотводной канал руч. Безымянный №3; из насосной станции №2 - в нагорную канаву и далее отводятся руслоотводным каналом руч. Безымянный №3.

Низовая дренажная система с насосной станцией

Низовая дренажная система включает: дренаи и коллектора, отводящие грунтовые воды из-под экрана хвостохранилища, дренаи и коллектора, отводящие грунтовые воды из зоны нижнего бьефа ограждающей дамбы №1, низовую дренажную насосную станцию с напорным трубопроводом.

Дренажная система хвостохранилища предусматривает:

- Напорный водовод дренажных вод из стальной трубы $\varnothing 219 \times 6$ в теплоизоляции толщиной 80 мм с греющим кабелем. Водовод перекалывается при строительстве каждой новой очереди. Общая длина водовода дренажных вод 4-й очереди составляет 161,64 м. Для предотвращения продольного и поперечного перемещений напорного водовода дренажных вод на берме ограждающей дамбы №1 4-й очереди предусмотрена неподвижная опора. Также по трассе напорного водовода дренажных вод устраиваются скользящие опоры через 5,0 м, выполняемые из антисептированного бруса.

- Дренажный коллектор выполнен из стальной трубы $\varnothing 325 \times 9$ с антикоррозийным покрытием. Служит для отвода дренажных вод. Длина коллектора составляет 115,0 м.

- Трубчатый дренаж проложен в дренажные траншеи под ограждающей дамбой № 1 и подключен к существующим дренажным коллекторам. Выполнен из трубы ПЭ 100 SDR 17-315 $\times$ 18,7 с фильтром из щебня фр. 40-70 мм без заполнителя, обернутого в геотекстиль. Геотекстиль нетканый иглопробивной из штапельных волокон. Общая длина трубчатого дренажа 4-й очереди - 59,0 м. В основании траншеи трубчатого дренажа устраивается выравнивающий слой из щебня фр. 5-20 мм толщиной 0,1 м ($K_{\text{сот}}=0,95$), раскладывается геотекстиль, затем укладывается дренажная труба с отсыпкой послойно щебнем фр. 40-70 мм без заполнителя на проектную толщину и укрывается геотекстилем (нахлест 0,4 м).

- Низовая дренажная насосная станция, которая представляет собой колодец из стальной трубы $\varnothing 1420$ и глубиной 8 м, на дне которого установлено 3 погружных насоса Grundfos DWK.E.10.100.220.5 ($Q=60 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=55 \text{ м}$). Предусматривается включение и отключение насосов в зависимости от уровня воды в колодце. Из колодца дренажные воды перекачиваются в емкость хвостохранилища по напорному стальному трубопроводу $\varnothing 219 \times 4$ длиной 280,0 м в теплоизоляции с обогревом.

Ложe хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта

В ложe хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта предусмотрен противofильтрационный экран. В качестве гидроизолирующего элемента выступает геосинтетический материал – геомембрана из полиэтилена высокой плотности ПЭВП (HDPE) толщиной 1,5

мм Конструкция противofильтрационного экрана предусматривает подстилающий и защитный слой.

Ложe хвостохранилища хвостов сульфидной флотации

Противofильтрационный экран ложа хвостохранилища хвостов сульфидной флотации включает: подстилающий слой из дресвяно-щебнистого грунта толщиной 0,3 м, поверх которого уложен выравнивающий слой из связных грунтов толщиной 0,2 м. Поверх выравнивающего слоя уложена полиэтиленовая геомембрана, поверх которой отсыпается защитный слой из связного грунта толщиной - 0,2 м. Поверх защитного слоя из связного грунта укладывается слой крепления из дресвяно-щебнистого грунта толщиной 0,3 м. Гидроизоляционный экран соединяется с гидроизоляционными экранами ограждающей дамбы №1 и экраном дамбы № 3, крепиться в анкерной траншее по границе укладки. Ширина нахлеста полотнищ - 0,3 м. Геомембрана укладывается в направлении от границы укладки вниз по рельефу.

Для перехвата фльтрационных вод, поступающих через ограждающую дамбу №2, в ложe хвостохранилища хвостов сульфидной флотации устроен противofильтрационный замок из связного грунта.

Ложe склада углеродного продукта

Устройство противofильтрационного экрана в ложe склада углеродного продукта аналогично устройству ложа хвостохранилища хвостов сульфидной флотации.

Система гидротранспорта хвостов

Система гидротранспорта хвостов сульфидной флотации

Используется 2 магистральных пульповода хвостов сульфидной флотации выполняемых из труб ПЭ100 SDR17-355x21,1 мм, прокладываемые на низких деревянных опорах в две нитки (1 рабочая (левая нитка) 1 резервная (правая нитка)), в теплоизоляции матами из базальтового волокна толщиной 80,0 мм. Прокладка пульповодов – надземная. Согласно проекту, трасса пульповода хвостов сульфидной флотации (правой нитки) проходит вдоль подъездной автомобильной дороги №1 на ограждающую дамбу №1. Трасса пульповода хвостов сульфидной флотации (левой нитки) проходит по ограждающей дамбе №2 к дамбе №3 вдоль автодороги №2. По трассе пульповодов устраиваются ж. б. и скользящих опор. Ж. б. опоры устанавливаются через 100,0 м. Скользящие опоры устанавливаются через 2,5 м. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водовода.

Распределительные пульповоды хвостов сульфидной флотации проложены по гребню ограждающих дамб № 1 и № 3 в 1 нитку из труб ПЭ100 SDR17-355x21,1 мм. Трубы проложены надземно, аналогично магистральным пульповодам. По трассе распределительных пульповодов устраиваются рассредоточенные выпуски пульпы (по дамбе № 1 – 31 шт., по дамбе № 3 – 24 шт.), выполненные из стальных труб Ø160x6,3 мм, расстояния между выпусками 25 м. По гребню дамб № 1 и № 3 также предусмотрено устройство 2-х сосредоточенных сбросов пульпы. На выпусках устанавливаются

шланговые затворы, на сосредоточенных сбросах - шиберные задвижки. Протяженность пульповодов сульфидной флотации приведена в таблице 1.14.

Таблица 1.14 - Протяженность гидротранспорта хвостов сульфидной флотации по очередям

Гидротранспорт хвостов сульфидной флотации				
Нитка пульповода	1-я очередь	2-я очередь	3-я очередь	4-я очередь
Правая, м	2700	2610	2530	2748
Левая (по дамбе №1), м	1850	1724	1605	1888
Левая (по дамбе №3)	-	2005	2462,5	-

Согласно проектной документации разработанной ТОО «Георесурс Инжиниринг» предусматривается демонтаж пульповода хвостов сульфидной флотации и устройство новой нитки пульповода хвостов сульфидной флотации протяженностью 3764,0 м. Прокладка пульповода – надземная. Проектируемая нитка пульповода прокладывается параллельно существующему пульповоду хвостов сульфидной флотации.

Распределительный пульповод хвостов сульфидной флотации прокладывается по гребню ограждающих дамб № 1 в одну нитку из труб ПЭ100 SDR17-400x23,7 мм. Прокладка труб надземная, аналогично магистральным пульповодам. На распределительных пульповодах предусмотрено устройство шланговых затворов, после которых на стальные патрубки монтируются рукава. Распределительные пульповоды секционированы дисковыми затворами по 3 рассредоточенных выпуска на секцию, по которым производится, намыв хвостов. Всего на гребне ограждающей дамбы № 1 предусмотрено устройство 29 рассредоточенных выпусков, расположенных с интервалом 27,5 м. Для выпуска воздуха с системы предусмотрены устройства из стальной трубы Ø38x2,5, а также шарового крана в количестве 3 шт.

По гребню ограждающей дамбы № 1 также предусмотрено устройство 6-х сосредоточенных сбросов пульпы, которые могут быть использованы совместно с двумя спускниками для опорожнения трубопровода в случае аварийной остановки. По трассе пульповода в четырех минимальных точках предусмотрено устройство аварийно-опорожнительных выпусков которые соединены с быстроразъёмными муфтами. Сброс пульпы через аварийный выпуск № 1 осуществляется в существующий аварийный пруд, опорожнение остальных выпусков осуществляется в чашу хвостохранилища. На точках выпуска для регулирования предусмотрена установка шиберно-ножевых задвижек с редукторным приводом.

Система гидротранспорта углеродного продукта

Согласно проекту [ТОО «Литера 3»] магистральный пульповод углеродного продукта уложен вдоль автодороги № 2, выполнен на низких опорах из деревянного бруса из труб ПЭ100 SDR17-160x9,5 мм в теплоизоляции толщиной 80,0 мм с электрообогревом, проложен в одну нитку. Прокладка пульповода – надземная. По трассе пульповодов устраиваются ж. б. и скользящие опоры. Ж. б. опоры устанавливаются через 100,0 м. Скользящие

опоры устанавливаются через 1,5 м. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водовода.

Распределительный пульповод по гребню дамбы № 3 проложен в 1 нитку из труб ПЭ100 SDR17-160x9,5 мм. Укладка труб выполнена аналогично магистральному пульповоду. По трассе пульповода устраиваются 10 выпусков, выполненных из трубы Ø85x5,5 мм, расстояния между выпусками 50 м. По гребню дамбы № 3 также предусмотрено устройство 2-х сосредоточенных сбросов пульпы. На выпусках устанавливаются шланговые затворы, на сосредоточенных сбросах - шиберные задвижки.

Протяженность пульповода углеродного продукта приведена в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Протяженность гидротранспорта углеродного продукта по очередям

Гидротранспорт углеродного продукта	
1-я очередь, м	2835
2-я очередь, м	2685

Распределительные пульповоды секционированы дисковыми затворами по три выпуска.

Пересечение пульповодов с автодорогами предусмотрено в железобетонных непроходных каналах и футлярах из стальных электросварных труб.

Согласно проектной документации разработанной ТОО «Георесурс Инжиниринг» предусмотрено устройство дополнительной нитки пульповода углеродного продукта из труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 мм. Протяженность трубопровода от здания ОФ до крайнего выпуска составляет 2833 м.

Распределительный пульповод по гребню дамбы № 3 проложен в 1 нитку из труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 мм. Укладка труб надземная на низких опорах из деревянного бруса, выполнена аналогично магистральному пульповоду. По трассе пульповодов устраиваются ж. б. и скользящие опоры. Ж. б. опоры устанавливаются через 100,0 м. Скользящие опоры устанавливаются через 1,5 м. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водовода.

По трассе пульповода устраиваются 12 рассредоточенных выпусков, по 6 шт. для каждой карты склада углеродного продукта расстояние между выпусками 50,0 м. По гребню дамбы № 3 также предусмотрено устройство 1-го сосредоточенного сброса пульпы. На выпусках устанавливаются шланговые затворы, на сосредоточенном сбросе- шиберная задвижка. Для выпуска воздуха с системы предусмотрены устройства из стальной трубы Ø38x2,5, а также шарового крана в количестве 3 шт.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)

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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура.

В ограждающих дамбах № 1 и № 2 установлены: марки, пьезометры и наблюдательные скважины.

Марки установлены для наблюдения и отслеживания вертикальных и горизонтальных перемещений. Марки на дамбах поверхностные и глубинные, устанавливаются после наращивания дамб.

Поверхностные марки (МП) выполнены из металлической трубы $\varnothing 83 \times 5,5$ 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) установлены 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 $\varnothing 83 \times 5,5$, $95 \times 5,5$, $108 \times 5,5$, $127 \times 5,5$ мм.

Для контроля положения кривой депрессии в ограждающих дамбах устанавливались шахтные пьезометры.

Всего по проекту [ТОО «Литера 3»] предусматривалось 12 поверхностных марок и 3 глубинных марок, 12 шахтных пьезометров, но при наращивании очередей дамб количество КИА было увеличено. В теле ограждающей дамбы №1 на этапе 4 очереди установлено: поверхностных марок – 18, глубинных марок – 3, пьезометрических скважин – 19. В теле ограждающей дамбы №2 на 2 очереди установлено: пьезометрических скважин – 6, поверхностных марок – 5.

Наблюдения за изменениями уровней подземных вод на прилегающей территории осуществляется с помощью наблюдательных скважин, кроме того по скважинам наблюдается химический состав подземных вод. Всего – 6 наблюдательных скважин.

Нагорная канава

Вдоль хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта предусмотрена нагорная канава для отвода поверхностного стока.

Параметры нагорной канавы: поперечное сечение трапецеидальной формы с откосами 1:1,5 с устройством кавальера, ширина по дну 1 м, расчетная глубина 0,2-0,3 м. Общая протяженность нагорной канавы 787,50 м.

Для сбора поверхностных вод по логу в начале нагорной канавы предусматривается устройство отсечной дамбы с зубом из суглинка в основании высотой 2,0 м, шириной по гребню 2,0 м, длиной 25,0 м. Крутизна откосов дамбы составляет 1:1,5, ширина гребня 4,0 м, отметка гребня 459,00 м. Дамба крепится дресвяно-щебенистым грунтом. Подошва зуба фактически доведена до водоупора (глины или кровли коренных пород). Участок с начала канавы до сопряжения с зубом закреплен камнем $D_{ср.}=300$ мм, слоем 1,0 м. Укладка суглинка на бортах канавы производится послойно с уплотнением до $K_{упл.}=0,95$.

Канава выполняется в выемке с креплением русла камнем $D_{ср.}=75$ мм, толщиной 0,2 м, по слою глины толщиной 0,2 м, с устройством тракторного

проезда вдоль правого борта по направлению течения. Дно канавы шириной 1,0 м. Крутизна откосов тракторного проезда 1:5, ширина проезда 6,0 м.

Отводимый сток поверхностных вод сбрасывается в приемную емкость и далее отводится руслоотводным каналом руч. Безымянный №3 в существующий ручей Алаайгыр.

Руслоотводной канал ручья Без названия №3

Руслоотводной канал руч. Без названия №3 предназначен для отвода расхода одноимённого русла ручья в существующий ручей Алаайгыр.

Канал прокладывается в выемке, включает в себя водопроводящий и быстроточный участки. Поперечное сечение канала – трапецеидальное, крутизна откосов – 1:1, ширина по дну 2,0 м. По трассе канала предусмотрено крепление дна и откосов камнем по слою суглинка на проводящих участках и с креплением монолитным бетоном по слою песчаной подготовки на быстротоке. За быстротоком предусмотрен водобойный колодец.

Для приёма и направления стока с нагорной канавы и ручья Без названия в руслоотводной канал в его начале устроена приемная емкость с креплением из дресвяно-щебенистого грунта $D_{ср}=100$ мм и отсечная дамба из суглинка. В дамбе предусмотрен зуб из суглинка, подошва которого фактически доведена до водоупора (глины или кровли коренных пород). Поверх слоя из суглинка дамба отсыпается дресвяно-щебенистым грунтом, поверх которого со стороны приемной емкости устраивается слой крепления камнем $D_{ср.}=100$ мм, слоем 0,5 м.

Длина канала 2630 м, до входа в железобетонную трубу отв. 4.0х2.5 (проектируемая автомобильная дорога «Бакырчик–Бурсак», ПК 61+88). Ширина по дну 2,0 м, расчетная глубина потока 0,8 м, поперечное сечение принято трапецеидальной формы с откосами 1:1.

Укрепление дна и откосов руслоотводного канала ручья Без названия предусматривается:

- участок ПК 0 – ПК 16 – глина (коэффициент фильтрации 10^{-7} м/сутки) толщиной слоя 30 см;

- участок ПК 16 – ПК 26+30 – монолитный бетон В20, F300, толщиной 10 см на слое бетонной подготовки В7,5 толщиной 10 см.

При разработке рабочей документации по требованиям разработчика ТОО «Литера 3» были внесены изменения. С ПК 0+00 до ПК 15+89,27 русло канала выполнено из суглинка, по суглинку выполняется крепление камнем. С ПК 15+89,27 до ПК 25+27,74 канал выполняется в виде быстротока м. С ПК 25+27,74 по ПК 25+49,87 устраивается водобойный колодец для гашения потока воды. Колодец крепиться камнем, наклонная грань от быстротока до дна колодца выполняется из монолитной ж.б. плиты. Крутизна откоса 1:2, ширина по дну канавы 5 м, ширина по дну котлована 5,45 м.

С ПК 25+49,87 по ПК 26+26,62 устраивается отводящий участок с креплением русла камнем. На участке отводящего канала на пересечении с автодорогой Бакырчик-Бурсак устроено водопропускное сооружение под насыпью автомобильной дороги, состоящее конструктивно из прямоугольной ж.б. трубы 4000х2500 мм. От конца водопропускного сооружения до конца канала крепление русла канала выполняется камнем.

Поперечное сечение канала трапецеидальное с крутизной откосов 1:1,5, ширина дна канала 2 м. Тракторный проезд шириной 6,5 м, крутизна откоса 1:1.

1.5.1.2 Исходные данные для проектирования

Исходными данными для проектирования являются следующие материалы:

- утверждённое задание на проектирование;
- технологическое задание по выходу хвостов, свойствам хвостов обогащения и потребности обогатительной фабрики в оборотной воде;
- данные инженерных изысканий.

В соответствии с заданием на проектирование и основными техническими решениями в состав проектируемых зданий и сооружений входят:

- ограждающие сооружения (дамбы) и ложе площадки складирования отходов;
- система гидротранспорта хвостов: пульповоды;
- система оборотного водоснабжения: водоводы оборотной воды, плавучая насосная станция (ПНС);
- дренажная система;
- система электроснабжения, связи, освещения сооружений хвостового хозяйства;
- система КИА (КИП);
- подъездные и эксплуатационные (служебные) автодороги;
- система сбора и отведения поверхностного стока от площадки хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта;
- прочие объекты, сооружения и системы необходимые для безопасной эксплуатации хвостохранилища и инженерной защиты сооружений;
- отвалы ПРС.

Исходные данные для проектирования приведены в таблицах 1.16, 1.17.

Таблица 1.16 - Исходные проектные данные сульфидного продукта

Хвосты флотации (сульфидный продукт)			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1.	Годовая переработка	т.	2 600 000
2.	КИО ОФ	ед.	0,937
3.	Время работы ОФ	суток	342
4.	Производительность ОФ	т/ч	320
5.	Выход хвостов	%	92,196
6.	Содержание твердого	%	30
7.	Содержание влаги	%	70
8.	Твердая фаза	т/год	2 397 096,00
		т/сут	7 008,95
		т/час	292,04
9.	Жидкая фаза	м³/год	5 593 224,00
		м³/сут	16 354,22
		м³/ч	681,43

Хвосты флотации (сульфидный продукт)			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
10.	Всего хвостов	т/год	2 397 096,00
		т/сут	7 008,95
		т/час	292,04
		м³/год	5 593 224,00
11.	Всего хвостов	м³/сут	16 354,22
		м³/ч	681,43
12.	Средневзвешенный диаметр хвостов	мм	0,05
13.	Отношение Т:Ж (по весу)	ед.	1:2.33
14.	Потребность ОФ в воде всего	м³/год	5 593 224,00
		м³/сут	16 354,22
		м³/ч	681,43
15.	Удельный вес твердого (частиц)	т/м³	2,75
16.	Удельный вес пульпы	т/м³	1,25
17.	Плотность скелета хвостов	т/м³	1,35
18.	Пористость укладываемых хвостов	%	35
19.	Остаточное содержание реагентов	—	Ксантогенат калия бутилового, АЕРО 636, медный купорос, сода кальцинированная, ОПФ-597, FD5, АЕРО 8045, жидкое стекло
20.	Водородный показатель	ед.	9,00
21.	Коэффициент неравномерности выхода хвостов	—	1,20
22.	Температура пульпы:	°С	+5...+25
	на выходе из фабрики/на выходе из пульповода		
23.	Требования к качеству оборотной воды, менее	мг/л	1 000,00

Таблица 1.17 - Исходные проектные данные углеродного продукта

Хвосты флотации (углеродный продукт)			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
1.	Годовая переработка	т.	2 600 000
2.	КИО ОФ	ед.	0,937
3.	Время работы ОФ	суток	342
4.	Производительность ОФ	т/ч	320
5.	Выход хвостов	%	2,500
6.	Содержание твердого	%	30
7.	Содержание влаги	%	70
8.	Твердая фаза	т/год	65 000,00
		т/сут	190,06
		т/час	7,92
9.	Жидкая фаза	м³/год	151 666,67
		м³/сут	443,46

Хвосты флотации (углеродный продукт)			
№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Величина
		м³/ч	18,48
10.	Всего хвостов	т/год	65 000,00
		т/сут	190,06
		т/час	7,92
		м³/год	151 666,67
		м³/сут	443,46
		м³/ч	18,48
11.	Средневзвешенный диаметр хвостов	мм	0,05
12.	Отношение Т:Ж (по весу)	ед.	1:9
13.	Потребность ОФ в воде всего	м³/год	151 666,67
		м³/сут	443,46
		м³/ч	18,48
14.	Удельный вес твердого (частиц)	т/м³	2,75
15.	Удельный вес пульпы	т/м³	1,08
16.	Плотность скелета хвостов	т/м³	1,20
17.	Пористость укладываемых хвостов	%	35
18.	Остаточное содержание реагентов	—	ОРФ597– вспениватель
19.	Водородный показатель	ед.	9,00
20.	Коэффициент неравномерности выхода хвостов	—	1,20
21.	Температура пульпы:	°С	+5...+25
	на выходе из фабрики/на выходе из пульповода		
22.	Требования к качеству оборотной воды, менее	мг/л	1 000,00

Минеральный состав проб хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта приведены в таблице 1.18 согласно задания на проектирование.

Таблица 1.18 - Минеральный состав хвостов сульфидной флотации

Минералы	Содержание, %				
	рудное тело № 1 (кери)	рудное тело № 12	рудное тело № 8	рудное тело № 9 (кери)	рудные тела №№ 4, 5, 7
Кварц	43,4	43,5	38,0	48,8	25,8
Мусковит	23,7	25,1	26,4	17,3	28,3
Хлорит	7,7	5,3	4,6	3,5	9,2
Каолинит	1,1	0,5	0,6	0,5	2,3
Альбит	4,8	7,0	10,7	6,3	11,5
Микроклин	4,4	4,2	3,6	12,6	5,2
Кальцит	3,2	0,5	0,8		0,8
Доломит	1,2	0,6	0,3	0,6	1,0
Анкерит	3,3	1,6	5,3	5,8	6,8
Сидерит	2,6	6,1	4,2	0,5	5,2
УВ	1,7	1,2	2,4	1,3	1,0
Апатит	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
Титанит	0,1	0,3	0,2	0,1	-
Рутил	0,5	0,5	0,6	0,4	0,7
Циркон	0,02	0,02	0,03	0,01	0,04
Пирит	0,40	0,35	0,30	0,25	0,10
Пирит – Аз	0,25	0,35	0,15	0,10	0,10
Арсенопирит	1,05	1,90	1,20	1,60	1,60
Стибнит	0,01	0,8	<0,01	0,01	0,02
Сфалерит	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Халькопирит	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
Галенит	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Боксая руда	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Остаточная сульфидизация: 0,25-0,45% масс. (As 0,085% масс усреднено). В поверхностных условиях окисление сульфидов с высвобождением серной кислоты.

Углерод органический преимущественно механически связанный в силикатной матрице (в кварц-серицитовых агрегатах), представлен графитом, керитом, битумами, редко аморфным углеродом. Усреднено Сорг. до 1,5% масс.

Состав шламовой фракции преимущественно серицит-углисто-глинисто-карбонатный.

Минералогический состав усредненный (% массовые, варьирует):

- Кварц 35-55%.
- Листовые алюмосиликаты (мусковит (серицит), хлориты) 35-45%.
- Полевые шпаты 5-10%.
- Карбонаты (сидерит, анкерит, кальцит) 3,5-6,5%.
- Глинистые (и гидрослюды) 2-7%.
- Углистое вещество 1,2-2,5%.
- Сульфиды (пирит, арсенопирит) до 0,5% (в пропорции 4:3 (пирит преобладает), редко до 1:1).

1.5.1.3 Описание принятых основных технических решений проектируемого хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2

Настоящая проектная документация разработана с учётом рационального использования оборудования, коммуникаций, строительных конструкций, сооружений инженерного обеспечения и существующей границы земельного отвода.

Проектом предусматривается реконструкция хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и строительство склада углеродного продукта №2 обогатительной фабрики Бакырчикского ГОКа. Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта - наливного типа. Тип в зависимости от рельефа района – косогорный, по способу устройства – постепенного возведения.

Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации образовано реконструируемыми ограждающими дамбами №1, 2 и дамбой №5, проектируемой дамбой №7 и естественным рельефом. Склад углеродного продукта №2 образован реконструируемой дамбой № 5, проектируемой дамбой №6 и естественным рельефом. Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта №2 в плане имеет неправильную форму.

Реконструкция хвостохранилища хвостов сульфидной флотации осуществляется в пять этапов (четыре очереди), строительство склада углеродного продукта №2 осуществляется в рамках 2-го этапа (5-й очереди).

Основные параметры хвостохранилища хвостов сульфидной флотации по этапам приведены в таблице 1.19.

Таблица 1.19 - Основные параметры хвостохранилища хвостов сульфидной флотации

Параметры	5-я очередь	6-я очередь	7-я очередь	8-я очередь
Объем хвостохранилища полезный, млн м ³	5,87	12,30	18,40	28,15
Площадь хвостохранилища полезная, млн м ²	1,74	1,86	1,98	2,12
Вместимость хвостохранилища, млн м ³	5,06	12,30	17,52	27,56
Коэффициент использования емкости хвостохранилища (коэффициент заполнения)	0,86	1,00	0,95	0,98
Примечания 1 Объем хвостохранилища полезный – объем чаши в пределах проектной отметки ее заполнения хвостами, шламами, илами и водой. 2 Площадь хвостохранилища полезная – площадь горизонтальной проекции ложа хвостохранилища в пределах отметки его заполнения. 3 Вместимость хвостохранилища – количество хвостов, которое можно уложить в хранилище при принятой в проекте технологии его заполнения. 4 Коэффициент использования емкости хвостохранилища (коэффициент заполнения) – отношение вместимости к полезному объему хвостохранилища. 5 Плотность скелета хвостов принята 1,35 т/м³ для хвостов сульфидной флотации согласно ТЗ. Плотность частиц хвостов 2,78 т/м³ для хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта принято согласно ТЗ. Всего за период с 2026 г. по 2040 г. в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации требуется разместить 26 634 400 м³ хвостов при объеме отстойного прудка на конец эксплуатации не более 0,93 млн м³.				

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта №2, полезным объемом 1,24 млн м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн м³.

Строительство склада углеродного продукта №2 осуществляется в один этап. Основные параметры склада углеродного продукта №2 приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 - Основные параметры склада углеродного продукта №2

Параметры	1-я и 2-я карты
Объем склада углеродного продукта №2 полезный, млн. м ³	1,24
Площадь склада углеродного продукта №2 полезная, тыс. м ²	319,00
Вместимость склада углеродного продукта №2, тыс. м ³	1,18
Коэффициент использования емкости склада углеродного продукта №2 (коэффициент заполнения)	0,95
Примечания 1 Плотность скелета хвостов принята 1,2 т/м³ для хвостов углеродного продукта согласно ТЗ. Плотность частиц хвостов 2,78 т/м³ для хвостов углеродного продукта принято по ТЗ. 2 Всего за период с 2026 г. по 2040 г. в склад углеродного продукта №2 требуется разместить 812,5 тыс. м³ хвостов при объеме отстойного прудка на конец эксплуатации 138 тыс. м³ для 1-ой карты и 230,0 тыс. м³ для 2-ой карты.	

Для увеличения вместимости хвостохранилища хвостов сульфидной флотации выполняется реконструкция существующего склада углеродного продукта под складирование хвостов сульфидной флотации: производится откачка отстойного пруда с карт 1 и 2 склада углеродного продукта, засыпка карт крупнообломочным грунтом слоем 1,0 м поверх уложенных хвостов. Решение засыпки (экранирования) карт углеродного продукта крупнообломочным грунтом обусловлена технологической особенностью недопущения совместного складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта.

1.5.1.4 Ограждающие дамбы и дамбы хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2

Увеличение ёмкости хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и строительство склада углеродного продукта №2 осуществляется путём наращивания ограждающих дамб № 1, 2, дамбы № 5 и строительства дамб № 6, 7 с расширением ложа хвостохранилища.

Ограждающие дамбы № 1 и 2 и дамбы № 5 - 7 по типу – земляные, насыпные с противофильтрационным элементом в виде сплошного экрана на внутренних откосах и в ложе из геосинтетического материала. До начала строительства сооружений выполняется снятие плодородно-растительного слоя толщиной 0,2 м. Основные параметры ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7 по очередям приведены в таблице 1.21.

Таблица 1.21 - Основные параметры ограждающих дамб

Наименование	Ограждающая дамба № 1	Ограждающая дамба № 2	Дамба № 5	Дамба № 6	Дамба № 7
Отметки гребня дамбы, м: - 5-я очередь; - 6-я очередь; - 7-я очередь; - 8-я очередь	459,5 463,5 467,0 472,0	459,5 463,5 467,0 472,0	472,0	472,0	472,0
Максимальная отметка уровня воды, м - 5-я очередь; - 6-я очередь; - 7-я очередь; - 8-я очередь	458,0 462,0 465,5 470,5	458,0 462,0 465,5 470,5	470,5	470,5	470,5
Максимальная высота дамбы, м - 5-я очередь; - 6-я очередь; - 7-я очередь; - 8-я очередь	40,5 44,5 48,0 53,0	18,5 22,5 26 31	20	18	17
Длина ограждающей дамбы по оси гребня, м - 5-я очередь; - 6-я очередь; - 7-я очередь; - 8-я очередь	1382 1548 1601 1753	307 350 466 596	740	400	107
Вид работ	реконструкция	реконструкция	реконструкция	проектируемая	проектируемая
Ширина по гребню, м	12	13	14	14	14
Крутизна верхового откоса	1:3				
Крутизна низового откоса	1:2,5	1:2,5	1:3	1:3	1:3
Ширина бермы наружного откоса, м	13 (5 оч.), 6 (6-8 оч.)	6	–	–	–
Примечания: 1. Дамбы №5, 6 относятся к складу углеродного продукта №2, дамба №7 к хвостохранилищу хвостов сульфидной флотации. Указанные сооружения строятся на максимальную высоту в один этап в рамках строительства 5-й очереди. 2. Дамба №5 является разделительной дамбой между хвостохранилищем хвостов сульфидной флотации и складом углеродного продукта №2. 3. Дамба №7 также является сооружением инженерной защиты для создания аккумулирующей ёмкости поверхностного стока (полезный объём - 200 тыс. м³), аккумулирующим сток с прилегающей территории. 4. Ширина бермы наружного откоса ограждающей дамбы №1 5-й очереди (13 м) принята с учётом технологии производства работ. Максимальная высота ограждающей дамбы №1 хвостохранилища хвостов сульфидной флотации составит 53,0 м (8-я очередь), что классифицирует её как гидротехническое сооружение I класса в соответствии с СП РК 3.04-101-2013 и I (повышенного) уровня ответственности в соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165.					

Ограждающие дамбы №1 и 2 и дамба 5 отсыпаются из местного крупнообломочного грунта вскрыши карьера $D_{ср}=150$ мм максимальной крупностью 300 мм, частично на дамбу предыдущей очереди, частично в нижний бьеф на предварительно спланированное и уплотненное основание.

Дамбы №6-7 отсыпаются из местного крупнообломочного грунта вскрыши карьера $D_{ср}=150$ мм максимальной крупностью 300 мм на предварительно спланированное и уплотненное основание.

Отметка гребня проектируемых ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7 над уровнем воды принята 1,5 м.

Расчёт превышения гребня ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7 над максимальным уровнем воды приведён в приложение Б настоящей проектной документации.

Хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта №2 запроектированы наливными, ширина пляжа не регламентирована и допускается напор воды непосредственно на дамбу.

По гребню ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7 предусмотрены: технологический проезд, трубопроводы на опорах, контрольно-измерительная аппаратура, мачты освещения. Ширина технологического проезда по гребню – 4,5 м (ширина обочин – 1,0 м). Крепление проезда общей толщиной 0,6 м предусмотрено покрытием из щебня М1200 фр. 20-40 мм с заклинкой фракционным мелким щебнем толщиной 0,30 м по основанию. На внешнем откосе при наращивании ограждающих дамб № 1 и № 2 5-й - 8-й очередей устраиваются бермы шириной 6,0 м (ширина бермы ограждающей дамбы № 1 5-й очереди составляет 13,0 м, что обусловлено необходимостью соблюдения технологии возведения дамбы).

Ко всем дамбам хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 организован подъезд для автотранспортных средств и механизмов в любое время года.

Крутизна верхового откоса проектируемых ограждающих дамб №1, 2, а также низового и верхового откосов дамб №5-7 принята 1:3 с учётом требований СП РК 3.04-105-2014 «Плотины из грунтовых материалов» и СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой плёнки для искусственных водоёмов». Крутизна низовых откосов ограждающих дамб №1, 2 принята 1:2,5.

Выбор конструкции ограждающих дамб №1 и 2, дамб №5-7 и конструктивных элементов обусловлен наличием местных строительных материалов, из которых будет выполняться строительство ГТС, а также экологическими и экономическими соображениями.

Укладка противофильтрационного элемента производится специализированными организациями, являющимися членами Международной ассоциации монтажников геосинтетики с соответствующими лицензиями на данный вид работ Национального Агентства Контроля Сварки (НАКС) и имеющими опыт укладки геосинтетических материалов на аналогичных объектах. Контроль качества укладки геосинтетического материала должен

проводиться как в процессе производства работ, так и полностью готового противofильтрационного элемента.

Отсыпка тела ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7 производится с послойным уплотнением (толщина слоя не более 1,0 м) в соответствии с СП РК 3.04-109-2012 «Гидротехнические сооружения речные» и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также отчета по результатам экспериментального уплотнения крупнообломочного грунта для выявления оптимального метода укладки и уплотнения в гидротехнические сооружения. Коэффициент уплотнения грунта конструктивных слоёв принят не менее 0,95 от максимальной плотности сложения грунта, определённой для грунтов оптимальной влажности.

Степень уплотнения, плотность, влажность и гранулометрический состав и требуемые технологические параметры отсыпаемых грунтов контролируется строительной лабораторией. Укладка мёрзлого связного грунта и льда в гидротехнические сооружения, защитные и переходные слои и т. д. не допускается.

После планировки откосов ограждающих дамб №1 и 2 и дамб №5-7, основания, и их уплотнения, устраивается анкерная траншея на гребне дамб. После устройства всех защитных слоев выполняется обратная засыпка анкерной траншеи дресвяно-щебенистым грунтом.

1.5.1.5 Противофiльтрационные мероприятия хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2

В качестве противофiльтрационных мероприятий предусмотрены:

- экран из геосинтетических материалов;
- дренажная система.

Противofильтрационный экран ограждающих дамб №1, 2 выполняется при наращивании каждой очереди (соответствующего этапа), сопрягается с существующим экраном предыдущей очереди, образуя хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, создавая единую противофiльтрационную конструкцию. Противофiльтрационный экран склада углеродного продукта №2 и дамб №5, 6, 7 выполняется полностью в рамках первого этапа строительства.

В качестве противофiльтрационного элемента принят искусственный (геосинтетический) материал – полимерная геомембрана (из полиэтилена высокой плотности) толщиной 1,5 мм HDPE-ST, имеющую текстурированную поверхность с одной стороны (устраивается на откосах дамб и насыпей).

Поверх геомембраны HDPE-ST предусматривается слой из геотекстиля, который выполняет защитную функцию. В качестве защитного геотекстиля предлагается использовать полипропиленовый нетканый геотекстиль иглопробивной из штапельных волокон плотностью не менее 800 г/м², соответствующий международным техническим условиям и требованиям. Полотна геотекстиля укладываются параллельно с нахлестом не менее 0,3 м и могут быть сварены.

Геомембрана из полиэтилена высокой плотности и HDPE-ST, толщиной 1,5 мм должна соответствовать стандарту GRI GM13 «Стандартные технические условия. Свойства, частота проведения испытаний и

рекомендуемые гарантии для гладких и текстурированных геомембран из полиэтилена высокой плотности» указаны в таблице 1.22.

Таблица 1.22 - Технические характеристики текстурированной геомембраны из полиэтилена высокой плотности HDPE-ST, толщиной 1,5 мм

Параметры	Ед. изм.	Текстурированная геомембрана с одной стороны
Плотность	г/см ³	≥ 0,932
Индекс расплава полиэтилена	г/10 мин	≤ 1,0
Толщина (мин. ср.)	мм	1,5
Отклонение от толщины	%	Ном. (-5 %). (-10 %) на 1 показатель для 8 из 10 значений. (-15 %) на 1 показатель на 10 измерений
Высота выступа текстуры (мин. ср.)	мм	≥ 0,40
Плотность (мин. ср.)	г/см ³	≥ 0,940
Содержание сажи (диапазон)	%	2,0-3,0
Дисперсия технического углерода	категория	1-2
Индекс расплава полиэтилена	г/10 мин	1,0
Прочность при разрыве (мин. ср.)	кН/м	16
Относительное удлинение при разрыве (мин. ср.)	%	100
Предел текучести (мин. ср.)	кН/м	22
Относительное удлинение при пределе текучести (мин. ср.)	%	12
Прочность на прокол (мин. ср.)	Н	400
Сопротивление раздиру (мин. ср.)	Н	187
Сопротивление растрескиванию при напряжении	часов	500
Потеря прочности (мин. ср.) после 90 сут старения при 85 °С	% от исходного значения	45
Потеря прочности (мин. ср.) после 1600 ч облучения УФ	% от исходного значения	50
Индукционное время окисления (ИВО) (мин. ср.): Стандартное ИВО ИВО высокого давления	мин	100 400

Значение угла трения должно приниматься во внимание при выборе геосинтетических материалов противофильтрационного устройства дамбы. Работы по строительству противофильтрационных экранов с применением полимерной геомембраны следует вести в строгом соответствии с СН 551-82

«Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой плёнки для искусственных водоёмов», а также международными инструкциям по укладке геомембраны, основанных на рекомендациях IAGI (Международной ассоциации монтажников геосинтетики), руководства производителя, «Рекомендаций по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полимерных рулонных материалов», ВНИИГ им. Веденеева, «Гидрокор» и СН 551-82 «Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой плёнки для искусственных водоёмов», а также согласно «Стандартной процедуры обеспечения качества при инсталляции геомембран» разработанной Международной ассоциации монтажников геосинтетики. В качестве основного метода сварки используется контактная сварка с образованием нахлесточного шва с получением двойного шва с каналом для испытания герметичности. Сварка швов осуществляется специальными сварочными аппаратами. Параметры процесса сварки автоматически фиксируются в протоколе, который распечатывается сварочным аппаратом. Контроль качества швов производится посредством подачи в шов сжатого воздуха или вакуумным методом. Геомембрана и прутки для экструзионной сварки должны быть выполнены из идентичного материала. Экструзионный шов требуется выполнять только в случаях ремонта повреждений, возникших в период монтажа материала (установка заплаток), а также обварки сопряжений геомембраны с трубами, бетонными конструкциями и т. п. Количество прутка определяет монтажная организация.

Должны соблюдаться следующие требования:

- укладку геомембраны следует выполнять на тщательно подготовленную, спланированную поверхность без острых предметов и строительного мусора;
- запрещено движение транспортных средств по поверхности уложенной геомембраны;
- запрещено ходить в обуви, которая может проколоть, поцарапать или нанести другие повреждения материалу;
- монтажные работы не должны осуществляться если влажность не позволяет произвести соответствующую подготовку основания, размещение полотнищ и их сварку;
- не допускается натяжение или провисание геомембраны над основанием;
- следует убрать все складки на поверхности геомембраны, которые были вызваны её перемещением или температурным воздействием;
- поверхность геомембраны должна быть однородной, без пор, гладкой и водонепроницаемой.

Работы по укладке противофильтрационного элемента из полиэтиленовой геомембраны выполняются специализированной строительной организацией, имеющей опыт аналогичных работ и соответствующее оборудование. Монтажные работы выполняются квалифицированными специалистами с аттестацией Национального Агентства Контроля Сварки (НАКС).

Перед проведением обратной засыпки уложенной и сваренной геомембраны, все швы должны быть проверены неразрушающим методом по всей длине шва. Выявленные дефекты должны быть исправлены, повторно протестированы и отмечены как полностью устранённые. Контроль качества сварных швов на герметичность производится: для двойных швов – тестированием избыточным давлением; для экструзионных швов – тестированием с помощью вакуумной ванны. Только после проверки поверхности геомембраны и герметичности сварных швов может быть выполнена отсыпка защитного слоя грунта.

После устройства защитных слоёв грунта, выполняется контроль качества противοфилътрационного экрана неразрушающим методом – геофизический контроль. Только после полной проверки методом геофизического контроля сплошности гидроизоляционного экрана сооружение вводится в эксплуатацию.

1.5.1.6 Противофилътрационный экран ограждающих дамб

В качестве противοфилътрационного элемента ограждающих дамб принят искусственный (геосинтетический) материал – полимерная геомембрана (из полиэтилена высокой плотности) толщиной 1,5 мм.

На укатанный и уплотненный внутренний откос тела дамбы устраивается подстилающий слой из суглинка (глины) толщиной 0,2 м, с послойным уплотнением до $k_{сot}=0,95$. На подготовленный подстилающий слой укладывается противοфилътрационный элемент из геосинтетических материалов (геомембрана и геотекстиль, (описание приведено в разделе 5.2). Далее устраивается защитный слой из крупнообломочного грунта фр. 20-50 мм толщиной 0,5 м. Крепление внутреннего откоса от размыва принято из крупнообломочного грунта без заполнителя $d_{ср} = 150$ мм толщиной 0,5 м.

Во избежание повреждения противοфилътрационного элемента (геомембраны) крупнообломочным грунтом, предусматривается защитный слой из геотекстиля.

1.5.1.7 Противофилътрационный экран ложа хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2

В ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 предусмотрена текстурированная геомембрана из полиэтилена высокой плотности HDPE-ST, толщиной 1,5 мм. В точках рельефа с крутизной откоса более 1:3 и на откосах насыпей выполняется планировка по месту с уклонами, не превышающими минимально допустимого значения для укладки геомембраны. Технические характеристики текстурированной геомембраны приведены в таблице 1.22.

Геомембрана укладывается на подстилающий слой из суглинка (глины), толщиной 0,2 м который отсыпается на подготовленное, спланированное и уплотнённое естественное основание.

В качестве устройства защитного слоя экрана ложа хвостохранилища из геомембраны предусматривается защитный слой из суглинка (глины) толщиной 0,5 м.

Согласно отчёта по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, толщина льда: средняя – 120 см, максимальная 170 см.

1.5.1.8 Дренажная система

Основным мероприятием, предотвращающим опасные геологические процессы и неблагоприятные инженерно-геологические явления под сооружениями хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта № 2 является создание эффективной дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации.

В качестве дренажной системы предусмотрена организация дренажных насосных станций с трубчатым дренажем:

- низовая дренажная насосная станция (реконструируемая);
- низовая дренажная насосная станция №2 (проектируемая).

Дренажи по характеру пространственного расположения водоприемного и водоотводящего конструктивных элементов – горизонтальные.

Низовые дренажные насосные станции

Предусматривается устройство двух низовых дренажных насосных станций в нижнем бьефе ограждающей дамбы №1: низовая дренажная насосная станция (далее низовая ДНС) и низовая дренажная насосная станция № 2 (далее низовая ДНС №2).

Низовая ДНС и низовая ДНС № 2 является новым строительством.

В низовой ДНС устанавливается 3 рабочих насоса производительностью 350 м³/ч каждый. Резервный насос располагается на складе. Суммарная производительность низовой ДНС составит 1050 м³/ч. Возврат дренажных вод в хвостохранилище из колодца низовой ДНС осуществляется насосами по напорному водоводу дренажной воды № 1 DN400, который прокладываются надземно на опорах из бруса в теплоизоляции и электрообогревом.

В низовой ДНС №2 устанавливается 2 насоса производительностью 290 м³/ч каждый (1 рабочий, 1 резервный). Производительность низовой ДНС 2 составит 290 м³/ч. Возврат дренажных вод в хвостохранилище из колодца низовой ДНС осуществляется насосами по напорному водоводу дренажной воды № 2 DN250, который прокладываются надземно на опорах из бруса в теплоизоляции и электрообогревом.

Прокладка напорных водоводов дренажной воды №1 и 2 выполняется от низовых ДНС №1 и 2 в обход ограждающей дамбы № 1 вдоль границы нижней бровки её низового откоса (по контуру 8-й очереди) со сбросом в хвостохранилище сульфидной флотации. Водоводы устраиваются в рамках 2-го этапа строительства (5-й очереди). Данное решение позволит избежать необходимости перекладки водоводов дренажной воды №1 и 2 при наращивании ограждающей дамбы №1.

Трубчатый дренаж

Строительство трубчатого дренажа осуществляется в рамках организации 5-ой очереди строительства.

По трубчатому дренажу дренажные воды отводятся:

- самотёком по дренам в количестве 2 шт. и дренажному коллектору дренажный колодец низовой ДНС с западной стороны нижнего бьефа ограждающей дамбы №1;

- самотёком по дренам в количестве 3 шт. в дренажный колодец низовой ДНС №2, расположенный с восточной стороны нижнего бьефа ограждающей дамбы №1.

В качестве дренажного устройства, отводящего дренажные воды в низовую ДНС и низовую ДНС №2, предусмотрен трубчатый дренаж, который предназначен для:

- организованного отвода воды, фильтрующейся через тело, основание ограждающих дамб;

- предотвращения выхода фильтрационного потока на низовой откос и в зону, подверженную промерзанию;

- повышения устойчивости низового откоса.

Организация трубчатого дренажа низовой ДНС осуществляется следующим образом. Установка дренажного колодца выполняется вблизи границ откоса ограждающей дамбы №1 8-ой очереди в рамках строительства 5-ой очереди. Также в рамках строительства 5-ой очереди для обеспечения беспрепятственного поступления дренажных вод к дренам на протяжении всего периода эксплуатации хвостохранилища выполняется планировка рельефа от низовой ДНС до низового откоса ограждающей дамбы №1 5-ой очереди с отсыпкой крупнообломочным грунтом. Выполняется объединение дренажных потоков с $Q=290$ м³/ч каждый, поступающих из трёх существующих дренажных подземных коллекторов, проложенных под ограждающей дамбой №1 с уклоном 5 ‰, выполненных из труб ПЭ100 SDR17-315x18,7. Объединение выполняется в один коллектор ПЭ 100 SDR17-400x23,7, суммарный расход по которому составит 870 м³/ч. Коллектор прокладывается подземно с уклоном 21 ‰ до низовой ДНС с дополнительной засыпкой до достижения толщины слоя не ниже глубины промерзания $t=2,35$ м. Сброс дренажных вод с коллектора осуществляется в колодец ДНС.

Также в колодец низовой ДНС поступают дренажные воды с трубчатого дренажа из перфорированных труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 (перфорация частичная – тип III), устраиваемого в районе нижней бровки откоса ограждающей дамбы №1 8-ой очереди. Дрены укладываются с уклоном 5 ‰. Расход дренажных вод с каждой дрены составит 90 м³/ч, с двух дрен - 180 м³/ч. Суммарный приток дренажных вод в низовую ДНС составит 1050 м³/ч.

Организация трубчатого дренажа низовой ДНС №2 осуществляется в рамках строительства 5-ой очереди следующим образом. Установка дренажного колодца выполняется в существующем русле руслоотводного канала (выведен из эксплуатации) вблизи границ откоса ограждающей дамбы №1 8-ой очереди. Перед колодцем со стороны ограждающей дамбы №2 устраивается замок из глины на глубину 3 м по всему сечению русла канала протяженностью 3 м для предотвращения фильтрации воды по старому руслу канала мимо колодца. Остальная часть русла канала от замка из глины до низового откоса ограждающей дамбы №1 засыпается крупнообломочным грунтом с уплотнением на ту же глубину. Затем выполняется укладка

центральной дренажной из перфорированных труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 (перфорация частичная – тип III) по засыпанному руслу канала до низового откоса ограждающей дамбы №1 5-ой очереди (укладывается с уклоном 7 ‰), а также двух дренажей вдоль низового откоса ограждающей дамбы №1 8-ой очереди (укладываются с уклоном 5 ‰). Расход дренажных вод с центральной дренажной составит 110 м³/ч, с остальных двух дренажей по 90 м³/ч каждая. Суммарный приток дренажных вод в колодец ДНС № 2 составит 290 м³/ч.

Предусмотрен следующий порядок укладки дренажей. Укладка дренажей выполняется в дренажные траншеи с уклоном в колодцы дренажных насосных станций. Дренажная траншея выполняется с переменной глубиной и постоянным уклоном. Ширина траншей по дну принята 0,5 м, крутизна откосов 1:1. Толщина щебня принята 0,6 м. В основании траншеи устраивается выравнивающий слой из щебня, толщиной 0,1 м, на который укладывается нетканый геосинтетический материал (геотекстиль) и полиэтиленовые дренажные перфорированные трубы. Выполняется обсыпка дренажных труб послойно щебнем без заполнителя фр. 5-20 мм, обернутые в дренажный геотекстиль.

Геотекстиль используется в качестве дренирующей, разделяющей и фильтрующей прослойки. В качестве геотекстиля для устройства трубчатого дренажа принят геотекстиль иглопробивной из штапельных волокон.

Протяжённость трубчатого дренажа приведена в таблице 1.23.

Таблица 1.23 - Протяжённость трубчатого дренажа

Параметры	ДНС 1	ДНС 2
Длина трубчатого дренажа, м	72	244,00
Длина дренажного коллектора, м	73	-

Трубчатый дренаж устраивается вне зоны промерзания грунтов за счёт расположения под массивом ограждающей дамбы, предотвращение промерзания дренажных коллекторов обеспечивается за счёт заглубления в естественное основание.

1.5.1.9 Система гидротранспорта хвостов

Проектными решениями предусматривается реконструкция системы гидротранспорта хвостовой пульпы, осуществляемая в четыре очереди (по аналогии с ограждающими дамбами №1 и 2), соответствующих этапов строительства, в связи с тем, что при наращивании ограждающей дамбы требуется перекладка трубопроводов.

Система гидротранспорта хвостов состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов.

Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и

распределительных пульповодов. Технические характеристики насосного оборудования приведены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 - Технические характеристики насосного оборудования гидротранспорта хвостов

Характеристики	Weir 8/6 F-AH-WRT	3D-AHF 75NPC-WBH
Производительность, м³/ч	750	100
Напор, м	70	42,7
Мощность электродвигателя, кВт	315	30

Выполняется замена пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики.

Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

Выполняется подключение проектируемых пульповодов к существующим сетям.

Магистральный пульповод хвостов сульфидной флотации №1 прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-400x23,7, пульповоды хвостов сульфидной флотации № 2, 3 прокладываются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 450x26,7. Прокладка выполняется надземно на опорах из бруса в теплоизоляции от точек подключения до хвостохранилища сульфидной флотации:

- пульповод хвостов сульфидной флотации №1 прокладываются в одну нитку вдоль автодороги по западному борту хвостохранилища хвостов сульфидной флотации до ограждающей дамбы №1;

- пульповод хвостов сульфидной флотации №3 прокладываются в одну нитку вдоль автодороги по западному борту хвостохранилища хвостов сульфидной флотации до ограждающей дамбы №2 совместно с пульповодом хвостов сульфидной флотации №1;

- пульповод хвостов сульфидной флотации №2 прокладывается в одну нитку вдоль автодороги от врезки в пульповод хвостов сульфидной флотации №1 возле ограждающей дамбы №2, затем по ограждающей дамбе №2, после чего по северному борту хвостохранилища хвостов сульфидной флотации проходя по дамбе № 7 до дамбы № 5 совместно с пульповодом углеродного продукта.

Магистральный пульповод углеродного продукта прокладывается из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 200x11,9 надземно на опорах из бруса в теплоизоляции с электрообогревом до склада углеродного продукта:

- пульповод углеродного продукта прокладывается в одну нитку вдоль автодороги от точки подключения до ограждающей дамбы № 2, затем по ограждающей дамбе № 2, после чего по северному борту хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, проходя по дамбе № 7 до дамбы № 5. До дамбы

№ 5 пульповод углеродного продукта проходит совместно с пульповодами хвостов сульфидной флотации № 2.

Распределительные пульповоды прокладываются по тому же типу и из того же материала, что и магистральные пульповоды:

- пульповод хвостов сульфидной флотации №1 - по гребню ограждающей дамбы №1;

- пульповод хвостов сульфидной флотации №2 и пульповод углеродного продукта - по гребню дамбы №5.

Срок эксплуатации полиэтиленовых трубопроводов ПЭ 100 в соответствии с ГОСТ 18599-2001 составляет не менее 50 лет. В соответствии с методическим пособием по проектированию и монтажу трубопроводов из полиэтилена, при транспортировке сред с содержанием твёрдых частиц износ будет составлять менее 0,5 мм на 50 лет эксплуатации и этим износом можно пренебречь. Срок эксплуатации пульповодов на момент окончания эксплуатации проектируемого хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта № 2 составит 15 лет.

Распределительные пульповоды оборудуются намывными выпусками:

- DN160 для пульповодов хвостов сульфидной флотации (левой и правой нитки, пульповода к дамбе №5) с шланговыми затворами, расположенными через каждые 25 м;

- DN80 для пульповода углеродного продукта с шланговыми затворами, расположенными через каждые 50 м.

По трассе пульповодов устраиваются сосредоточенные сбросы (по одному сбросу перед и за ограждающей дамбой №1 и дамбой №5).

Пульповоды прокладываются надземно в теплоизоляции, с устройством ж. б. и промежуточных скользящих опор из бруса. Ж. б. опоры устанавливаются через 100 м (на пикетах) и ограничивают только поперечное смещение трубопроводов. Промежуточные опоры из бруса устанавливаются с шагом 3 м для пульповодов сульфидной флотации и 1,5 м для пульповодов углеродного продукта. Т. к. «мёртвых» опор по трассе пульповодов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы пульповодов.

Монтаж трубопроводов из полиэтилена выполняется согласно СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы, иных нормативных документах, а также по инструкции завода производителя. Для монтажа в обязательном порядке используется сварочное оборудование, оснащенное системой автоматизированного управления технологическими параметрами сварки с фиксацией протоколов сварки. Напорные полиэтиленовые трубы соединяются с арматурой и трубопроводами из других материалов с помощью разъёмного стального фланцевого соединения. Соединение выполняется с помощью втулки под фланец и накидного стального фланца (ГОСТ 12822-80) с увеличенным внутренним диаметром. Неразъемные соединения полиэтиленовых труб между собой и с полиэтиленовыми фитингами выполняются методом стыковой сварки. К производству работ по сварке и контролю за ее проведением допускаются аттестованные сварщики и специалисты сварочного производства, прошедшие

специальную подготовку и аттестацию с проверкой теоретических и практических навыков и имеющие удостоверение установленной формы. Срок действия квалификационных удостоверений должен перекрывать планируемый срок выполнения работ. Сведения о сварщиках и выполняемых ими работах должны ежедневно фиксироваться в журнале сварочных работ.

При пересечениях с проектируемыми грунтовыми объектами устраиваются трубопереезды, пульповоды выполняются в стальном футляре. Высота насыпи над верхом трубы (минимальная) – 0,8 м.

Намыв пляжа производится для уменьшения потенциальной фильтрации. Поскольку хвостохранилища запроектированы наливными, ширина пляжа не регламентирована и допускается напор воды непосредственно на дамбу.

В зимнее время пульпа сбрасывается сосредоточенными сбросами под лёд.

По завершению заполнения хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 до проектных отметок, выполняется их рекультивация.

1.5.1.10 Система оборотного водоснабжения

В проектной документации выполняется реконструкция системы оборотного водоснабжения, предназначенной для обеспечения обогатительной фабрики оборотной водой из хвостохранилища и включает в себя:

- новую плавучую насосную станцию оборотного водоснабжения (далее ПНСОВ);
- водовод оборотной воды;
- водовод оборотной воды (резервный)
- существующие плавучие насосные станции осветлённой воды №1, №2 на складе углеродного продукта №2 (далее ПНСОВ ОВ);
- водовод осветлённой воды.

Для обеспечения потребности фабрики в оборотной воде выполняется устройство новой ПНСОВ, в которой установлены два погружных насоса Roitech RT-SCDI 250/200-530 производительностью 800,0 м³/час, Н=78 м (один рабочий, один резервный). Установленная мощность электродвигателя одного насоса 250 кВт. Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II. Перекачиваемая среда - осветленная (техническая) вода.

Также в данном проекте предусмотрен перенос существующих ПНСОВ ОВ № 1 и № 2 с существующего склада углеродного продукта на новый проектируемый склад углеродного продукта № 2. ПНСОВ ОВ № 1 и № 2 предназначены для подачи осветленной воды из прудов-отстойников карт углеродного продукта в емкость основного хвостохранилища для отстаивания и последующей подачи воды посредством ПНСОВ в технологический процесс фабрики.

Каждая ПНСОВ ОВ, работая попеременно, обеспечивает подачу воды с расходом 100 м³/час и напором – 25,0 м.

Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II.

Перекачиваемая среда - осветленная (техническая) вода.

ПНСОВ и ПНСОВ ОВ через переходный мостик закреплены к берегу. Крепления переходного мостика выполнено из монолитного фундамента. Для ограничения угловых перемещений насосных станций предусмотрена система якорения.

Предусмотрено техническое решение по недопущению примерзания льда к понтону насосных станции (подача воды напором по периметру насосной станции от независимого насоса).

Каждая насосная станция (ПНСОВ и ПНСОВ ОВ №1 и №2) представляют собой законченное устройство с комплектной системой управления. Технологическое оборудование насосной станции полностью укомплектовано необходимыми контрольно-измерительными приборами, исполнительными механизмами, средствами автоматизации, системой управления и программным обеспечением.

Система управления насосной станцией обеспечивает:

- местный режим управления насосами (включение/отключение, задание производительности) с сохранением работы всех защитных блокировок и последовательностей;
- возможность работы насосной станции в автоматическом режиме;
- измерение уровня воды посредством датчика гидростатического давления (обеспечивается измерение уровня от зеркала до дна);
- измерение мгновенного и суммарного расхода воды после насосов посредством расходомера;
- контроль давления после насосов посредством пьезометрического датчика давления;
- контроль крена понтонов посредством креномеров;
- автоматическое включение резервного насоса в случае аварии рабочего;
- управление и контроль работы антиобледенителей;
- автоматическое отключение насосов и сигнализация в случае расстояния от водозаборного клапана до поверхности дна менее 0,5 м;
- аварийное отключение насосов и сигнализация при срабатывании электрических и технологических защит;
- защиту насосов от аварии типа «сухой ход»;
- защиту оборудования при изменении условий техпроцесса сверх допустимых пределов или нарушения рабочих режимов;
- индикацию на местной панели управления состояния технологических параметров, отклонений работы оборудования от заданных параметров, текущего состояния технологического оборудования и режимов работы;
- световую и звуковую сигнализацию об аварии оборудования, недопустимом уровне крена, недопустимом понижении или повышении уровня воды;
- учёт наработки каждого насосного агрегата (учёт моточасов);
- регистрацию действий оператора и технологических параметров.

Система управления насосной станцией строится на базе высоконадёжного промышленного оборудования, все технические средства могут эксплуатироваться в режиме круглосуточной работы. При эксплуатации

система требует периодического технического обслуживания, кроме замены отдельных устройств при неисправностях или отказах.

Исполнение оболочек приборов, шкафного оборудования и соединительных коробок для электропроводок – не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Плавучие насосные станции оборудуются радиосвязью с подразделением, обеспечивающим ее эксплуатацию. Радиостанция размещается внутри плавучей насосной в специальном шкафу с указанием места с помощью информационных надписей и знаков. В комплекте с радиостанцией, размещаемой в насосной предусматривается дополнительная аккумуляторная батарея.

Для установки и доступа к плавучей насосной станции устраивается проезд.

Осветлённая вода из отстойного прудка карт склада углеродного продукта № 2 посредством ПНСОВ ОВ № 1 и № 2 подаётся по водоводу осветлённой воды из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 по ГОСТ 18599-2001 в теплоизоляции толщиной 80 мм с греющим кабелем. Тип способа транспортировки осветлённой воды – напорный.

По трассе водовода осветлённой воды предусмотрено два трубопереезда: на дамбе № 6 и на пересечении с пульповодом углеродного продукта и пульповодом хвостов сульфидной флотации № 2 на дамбе № 5. По длине трассы водовода предусматривается установка ж.б. опор через 100 м и скользящих опор через 1,5 м.

В случае аварийной остановки насосной станции 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.

Осветлённая вода из отстойного прудка хвостохранилища хвостов сульфидной флотации забирается посредством ПНСОВ (основная и резервная) по водоводам оборотной воды из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-355x21,1 по ГОСТ 18599 2001 перекачивается в технологический процесс фабрики. Тип способа транспортировки осветлённой воды – напорный.

Водоводы оборотной воды и осветлённой воды прокладываются сразу на уровне 8-й очереди с устройством ж. б. и промежуточных скользящих опор. Ж. б. опоры устанавливаются через 100 м (на пикетах). Промежуточные опоры устанавливаются через 3 м и через 1,5 м для водовода оборотной воды и водовода осветлённой воды соответственно. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водоводов.

Аналогично пульповодам монтаж водоводов из полиэтилена выполняется согласно СП РК 3.05-103-2014, а также по инструкции завода производителя.

При пересечении водоводов оборотной воды с существующими и проектируемыми грунтовыми объектами трубопроводы выполняются в стальном футляре. Футляр выполняется из стальной трубы. Стальная труба по

ГОСТ 10704-91/10706-76. Высота насыпи над верхом трубы (минимальная) – 0,8 м.

1.5.1.11 Система технологических трубопроводов

Проектными решениями предусматривается реконструкция системы технологических трубопроводов, в рамках которой ото точек подключения выполняется прокладка:

- водовода от насосной станции на аккумулирующем пруду-отстойнике до хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-200x11,9;
- трубопровода подачи свежей воды до хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-225x13,4;
- сети бытовой канализации к10 до хвостохранилища хвостов сульфидной флотации из стальных труб Ø108x4.

Водовод от насосной станции на аккумулирующем пруду-отстойнике и трубопровод подачи свежей воды до хвостохранилища прокладываются сразу на уровне 8-й очереди с устройством ж. б. и промежуточных скользящих опор. Ж. б. опоры устанавливаются через 100 м (на пикетах), промежуточные опоры устанавливаются через 1,5 м. Так как «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водоводов.

Сеть бытовой канализации к10 прокладывается совместно с водоводом от насосной станции на аккумулирующем пруду-отстойнике и трубопроводом подачи свежей воды. Мёртвые опоры устанавливаются через 70 м, промежуточные опоры устанавливаются через 4,5 м. Температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы сети к10.

Монтаж водоводов из полиэтилена выполняется согласно СП РК 3.05-103-2014, а также по инструкции завода производителя.

При пересечениях с существующими и проектируемыми грунтовыми объектами трубопроводы выполняются в стальном футляре. Футляр выполняется из стальной трубы. Стальная труба по ГОСТ 10704-91/10706-76. Высота насыпи над верхом трубы (минимальная) – 0,8 м.

Опорожнение технологических трубопроводов производится в существующий аккумулирующий пруд-отстойники и хвостохранилище сульфидной флотации.

1.5.1.12 Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)

В разделе представлены основные направления внедрения и проведения мониторинга безопасности сооружений хвостового хозяйства.

В проекте мониторинга безопасности гидротехнических сооружений отражается система контроля и постоянных наблюдений за состоянием сооружений хвостового хозяйства, являющаяся основой анализа безопасности сооружений и оценки прогноза развития ситуации при возникновении аварии, приводится программа всех наблюдений и их периодичность в зависимости от класса сооружений.

Для учета и оформления результатов контроля и наблюдений за гидротехническими сооружениями используются типовые формы специальных журналов в соответствии с приложениями правил безопасности. Результаты контроля и наблюдений оформляются в текстовой форме в виде записок, отчетов, справок, а также дублируются в электронной форме на ПК.

Мониторингом безопасной эксплуатации хвостового хозяйства предусматриваются следующие методы контроля:

- визуальные наблюдения: за техническим состоянием систем сооружений и оборудования;
- инструментальные наблюдения: выполнение геодезических съемок и замеров, контроль работы оборудования по показаниям приборов, определение физико-механических характеристик хвостов, химический анализ проб воды лабораторными методами.

При проведении инструментальных замеров и визуальных осмотров сооружений хвостового хозяйства должны соблюдаться правила безопасного ведения работ в соответствии с нормами и инструкциями по технике безопасности и охране труда.

При эксплуатации хвостового хозяйства периодически должны производиться обследования всех сооружений комиссией с представителями предприятия, органов государственной инспекции РК, специализированных организаций.

По результатам обследований составляется акт-предписание, включающий рекомендации по обеспечению безопасной эксплуатации сооружений хвостового хозяйства.

Основные функции мониторинга безопасности гидротехнических сооружений проектируемого хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 – это комплекс постоянных наблюдений и контроль за:

- технологическими процессами и параметрами;
- состоянием сооружений хвостового хозяйства;
- характером воздействия хвостохранилища на окружающую среду.

Наблюдения за технологическими процессами и параметрами хвостового хозяйства включают контроль за:

- складированием хвостов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2;
- водным балансом

Контроль за состоянием гидротехнических сооружений хвостового хозяйства включает наблюдения за:

- дамбами;
- трубопроводами;
- дренажными сооружениями;
- насосными станциями;
- состоянием контрольно-измерительной аппаратуры.

Контроль и наблюдения за воздействием хвостохранилища на окружающую среду прилегающей территории включает наблюдения за:

- состоянием водного бассейна территории;

- состоянием воздушного бассейна.

Мониторинг безопасности гидротехнических сооружений хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 выполняется эксплуатационным персоналом хвостового хозяйства ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» с привлечением маркшейдерской службы, службы геотехнического контроля, природоохранной службы и при необходимости привлечение специализированных предприятий и институтов.

Использование беспилотного летательного аппарата является дополнением к обязательному геодезическому наблюдению и применяются как наиболее доступные технологии и прогрессивные методы для наблюдения.

Ежедневные наблюдение при помощи беспилотного летательного аппарата позволяют записывать и анализировать информацию высококачественное изображение местности в режиме реального времени:

- наличие, трещин; деформаций;
- состояние откосов, берм, гребня дамб;
- процессы морозного пучения грунтов;
- размыв откосов в результате фильтрации, намокание, появление ключей и грифонов;
- подтопление территории.

Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений, записываемая и анализируемая в режиме реального времени, включает:

- цифровые инклинометры;
- цифровые пьезометры.

Основная цель автоматизированной системы мониторинга состоит в снижении уровня риска реального разрушения сооружения в процессе строительства и эксплуатации.

Цифровой скважинный инклинометр предназначен для автоматизированных измерений поперечных смещений в стволе вертикально ориентированной скважины, с автоматическим считыванием результатов измерений. Скважинный цифровой инклинометр устанавливается внутри инклинометрической измерительной колонны из направляющих труб, расположенной в скважине. Правильное положение инклинометра в колонне обеспечивается подпружиненными направляющими роликами, прикрепленными к измерительному модулю. Каждый стационарный цифровой инклинометр соединяется с регистратором данных, который обеспечивает как питание датчиков, так и запускает считывание и вывод результатов измерений.

Контроль всех измерений с помощью цифрового скважинного инклинометра, сравнение последовательно полученных профилей инклинометрической скважины позволяют определить глубину, направление, величину и скорость горизонтального смещения контролируемого грунтового массива или строительной конструкции. В качестве цифрового инклинометра предлагается использовать Модель GK-604D ООО «ГеоКонРус» или аналог. В комплект системы входит цифровой зонд инклинометра модель 6100D, катушка с кабелем и портативный ПК. Модель 6100D позволяет получаемый аналоговый сигнал преобразовать в цифровой, который передается в кабельную

катушку. Катушка оснащена своим интерфейсом, позволяющая передавать сигналы через Bluetooth на портативный ПК модель FPC-1. Для обработки данных инклинометра применяется программное обеспечение SiteMaster, позволяет обрабатывать показания по всем установленным инклинометрам, а также отображать эту информацию в виде графиков.

Для записи и анализа уровня грунтовых вод и гидравлического градиента, а также измерений порового давления воды в полностью или частично водонасыщенном грунте в режиме реального времени применяется встроенный вибрационный струнный пьезометр ООО «ГеоКонРус» или аналог.

Тип и конструкция КИА и порядок ее установки разрабатывается в рабочей документации.

Контрольные створы оснащаются пьезометрами (точечный/опускной), поверхностными и инклинометрами для наблюдения за кривой поверхностью фильтрационного потока (депресссионной поверхностью), фильтрацией из хвостохранилища в теле дамбы и основании.

Внешняя устьевая часть пьезометров, инклинометров должна быть оборудована теплозащитными оголовками, которые, кроме времени проведения измерений, должны быть закрыты и запираются специальным запорным устройством. На каждую установленную пьезометрическую скважину составляется акт приёма в эксплуатацию и исполнительная документация, включающая литологический разрез по скважине, координаты устья, отметки верха и низа трубы и ее диаметр, способ антикоррозийной защиты, материал и способ заделки затрубного пространства, акт приёма в эксплуатацию. По пьезометрам также указывается отметка верха и низа фильтра и его конструкция.

Для обеспечения сохранности КИА (КИП) при очистке гребня и берм от снега на зимний период к надземной части КИА (КИП) должны прикрепляться предупредительные шесты, окрашенные в яркий цвет, хорошо различимый на фоне снега.

Для контроля за уровнем воды в отстойном прудке хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2, в районе насосных станций предусматривается водомерная рейка. Проверка нуля водомерной рейки относительно опорного репера должна выполняться ежегодно.

Для контроля за безопасной эксплуатацией необходимо проводить следующие инструментальные наблюдения:

- за уровнем воды в отстойном прудке;
- за фильтрационным режимом в нижнем бьефе ограждающих дамб;
- за геометрическими параметрами дамб;
- за местными и общими смещениями и осадками дамб, их характером и динамикой.

Геодезические наблюдения проводить не реже двух раз в год – в конце летнего и зимнего периода.

В качестве ручного измерителя уровня воды в пьезометрических трубах, колодцах, скважинах используются скважинный электроконтактный уровнемер Solinst или аналог. Принцип работы системы заключается в срабатывании

свето-звуковой индикации на катушке при контакте датчика с водой и снятии показаний оператором.

В отстойном пруду хвостохранилища устанавливается водомерная рейка из недеформируемого материала с сантиметровым делением для наблюдения за уровнем воды в накопителе. Нуль рейки привязывается к опорному реперу. На водомерную рейку наносится критическая отметка уровня воды в пруду. Проверка нуля водомерной рейки относительно опорного репера должна выполняться ежегодно.

1.5.1.13 Аккумулирующая ёмкость

Аккумулирующая ёмкость образуется дамбой № 7 и естественным рельефом, предназначена для сбора поверхностных вод в период дождевого и снегового паводков с прилегающей территории.

Среднегодовое поступление поверхностного стока в аккумулирующую ёмкость составляет: дождевых вод – 21203 м³, талых вод - 46410 м³. С площади зеркала аккумулирующей ёмкости за год будет испаряться 67710 м³. Таким образом, вся поступающая в течение года в аккумулирующую ёмкость вода будет полностью испаряться.

Максимальная вместимость аккумулирующей ёмкости составляет 275000 м³, достигается при максимальном уровне воды на отметке – 470,5 м. Отметка гребня дамбы № 7 – 472,0 м. Предусматривается противофильтрационный экран на откосе дамбы № 7.

1.5.1.14 Сооружения инженерной защиты

Руслоотводной канал

Руслоотводной канал предназначен для отведения русла ручья Безымянный №3 в соседнюю долину со сбросом в Ручей Безымянный №2.

Руслоотводной канал длиной 1750 м прокладывается в выемке. Вдоль борта канала устраивается тракторный проезд из местного грунта, шириной 6,5 м, крутизна наружного откоса вала 1:1,5. Поперечное сечение канавы – трапецеидальное. Крутизна откосов – 1:1,5. Ширина канавы по дну 3,0 м.

Расчётные максимальные расходы воды приняты исходя из ежегодной вероятности превышения для 0,1% обеспеченности для весеннего половодья равного 3,14 м³/с.

По трассе руслоотводного канала устраивается водобойный колодец с креплением дна и откосов 0,5 м, толщина слоя 1,5 м.

Проектные параметры канала были определены с учётом следующих условий:

- обеспечение необходимой пропускной способности (пропуск расчётного расхода обеспеченностью 0,1% и поверочного расхода обеспеченностью 0,01%);
- уклон дна канала – 0,002;
- характером грунта по трассе канала.

1.5.1.15 Потребность в складских площадках, закрытых складах, во временных зданиях и сооружениях на период строительных работ

Приобъектный склад для хранения строительных материалов организовывается в виде открытой площадки, частично с навесом и с установкой отопливаемых складских помещений. Складирование материалов и изделий производится по видам и маркам в штабелях, на подготовленной и выровненной площадке с соблюдением мер, обеспечивающих сохранность материалов.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Хранение на открытых площадках горючих строительных материалов (лесопиломатериалы, толь, рубероид и др.), изделий и конструкций из горючих материалов, а также оборудования и грузов в горючей упаковке осуществляется в штабелях или группами площадью не более 100 м².

Подъем, перемещение строительных материалов соблюдается с соблюдением требований безопасности. Запас строительных материалов на объекте принимается в размере 15-дневного объема потребления, исходя из условия обеспечения непрерывного производства работ.

Поставка оборудования предполагается с максимальной приближенностью к его монтажу непосредственно на объекте. Монтаж готовых блок-контейнеров зданий и сооружений производится «с колес» на подготовленную площадку с твердым основанием.

При организации складского хозяйства на территории объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- площадки складирования должны размещаться с учетом проектируемых инженерных сетей и коммуникаций;
- временные подъезды к площадкам должны быть рассчитаны на то, чтобы в случае надобности по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности.

Складирование конструкций на открытых площадках должно выполняться с соблюдением следующих требований:

- между штабелями конструкций устраиваются проходы шириной не менее 1 м;
- продольный проход располагается по оси складской площади, а поперечные проходы – не менее чем через 20-30 м;
- размеры штабелей по ширине и высоте определяются требованиями техники безопасности и грузоподъемностью крана;
- конструкции укладываются на подкладки из пиломатериалов высотой не менее 200 мм, прокладки между рядами конструкций по высоте – 40 мм.

Типы складов и площадок складирования представлены в таблице 1.25.

Таблица 1.25. Перечень складов и площадок складирования

Тип склада	Необходимая расчетная площадь по очередям, м ²				
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап
Закрытый (отапливаемый) (материал: геомембрана)	2,7	39	17,2	19,5	20,5

Тип склада	Необходимая расчетная площадь по очередям, м ²				
	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап
HDPE-ST текстурированная)					
Закрытые неотапливаемые (материал: задвижки, кабели, геотекстиль)	4,2	60	26,4	30	31,5
Навесы (материал: трубы ПЭ, трубы стальные)	3,2	45	19,8	22,5	23,6
Открытые складские площадки (материал: опоры ВЛ, глина, суглинок)	390,2	5574	2452,6	2787	2926,4
Итого:	400,3	5718	2515,9	2859	3002
*Примечание: Опоры ВЛ - складываются рядом с установкой временных зданий и сооружений (см. лист Строительный генеральный план) с запасом на 7 дней работы; Глина, суглинок - подразумеваем использование глины (суглинка) из выемки в насыпь. Предусматривается только временное хранение в пределах строительной площадки; Щебень - транспортируется автосамосвалами и выгружается непосредственно в насыпь.					

Кроме того, предусматривается складирование конструкций (опоры бетонные и деревянные под трубопроводы и др.) на открытых складских площадках в зоне производства работ.

Доставка тяжеловесного оборудования на площадку хранения осуществляется специализированными организациями на автоприцепах или автотранспортерах.

Оборудование на площадке должно храниться в соответствии с требованиями технической документации заводов-поставщиков.

Хранение тяжеловесного оборудования осуществляется на специальных тумбах-подставках, обеспечивающих бескрановый метод разгрузки – погрузки на автотранспортер.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляются автомобильными кранами, грузоподъемностью 16,0 т, а также вилочным погрузчиком.

В зону монтажа оборудование подается на автоприцепах.

Автодороги, по которым осуществляется подача тяжеловесного оборудования в зону монтажа, должны обеспечивать необходимые радиусы поворота для принятого автотранспорта, восприятие нагрузок для принятых схем транспортировки.

Минимальный радиус закругления дорог – 12 метров. Радиусы закругления дорог на пути транспортировки тяжеловесного оборудования – 32 метра.

Погрузочно-разгрузочные работы организовываются с учетом следующих требований:

- погрузочно-разгрузочные работы выполняются под руководством назначенного приказом лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, в строгом соответствии с должностными инструкциями и нормативными требованиями;

- после установки автомашины под погрузку (разгрузку) под колеса укладываются инвентарные упоры;
- стропальщики обеспечиваются перечнем грузозахватных приспособлений и схемами строповки грузов, поступающих под разгрузку (погрузку);
- на месте производства погрузочно-разгрузочных работ не допускается нахождение лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;
- перемещение грузов не производится при нахождении под ним людей; не разрешается производить погрузочно-разгрузочные работы при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины;
- в местах погрузки и разгрузки автомашин используются навесные площадки для стропальщиков;
- для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения применяются крючья и оттяжки. При этом стропальщик находится в прямой видимости крановщика со стороны противоположной направлению перемещения груза.

1.5.1.16 Сети автодорог хвостохранилища

Параметры проектируемых автодорог обусловлены назначением, объемами перевозки и типом расчетного самосвала, а также грунтовыми и климатологическими условиями района проектирования.

Параметры проектируемых автодорог представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26 - Параметры автодорог

Наименование	Автодорога №1	Автодорога №2	Автодорога №3	Автодорога №4	Автодорога №5
Категория автодороги по СП РК 3.03-122-2013	IV-B/II-B	I-B/II-B	II-B /IV-B	IV-B	IV-B
Классификация по назначению	Вспомогат./ основная	Основная	Основная/ Вспомогат.	Вспомогат.	Вспомогат.
Классификация по месту расположения на предприятии	Внутриплощ адочная	Межплощ адочная/ внутриплощ адочная	Внутриплощ адочная	Внутриплощ адочная	Внутриплощ адочная
Кол-во полос	1/2	2/2	2/1	1	1
Расчетный транспорт	КамАЗ 5325/КамАЗ -65201-53	КамАЗ -65201-53	КамАЗ -65201-53/ КамАЗ 5325 с КМУ	Бортовой автомобиль с КМУ типа PALFINGER PK 13501 S LD на шасси КамАЗ 5325	Бортовой автомобиль с КМУ типа PALFINGER PK 13501 S LD на шасси КамАЗ 5325

Расчетный объем перевозок, млн. тонн/год	невыраж. грузооборот/ от 0,35 до 0,7	Более 0,7/ От 0,35 до 0,7	От 0,35 до 0,7/ невыраж. грузооборот	невыраж. грузооборот	невыраж. грузооборот
Тип дорожной одежды	переходный	переходный	переходный	переходный	переходный
Вид покрытия	щебеночное	щебеночное	щебеночное	щебеночное	щебеночное
Ширина проезжей части, м	4,50/7,00	7,50/7,00	7,00/4,50	4,50	4,50
Ширина обочины * (без учета бермы для прокладки трубопроводов)	1,00/1,50	1,5/1,00	1,5/1,00	1,00	1,00
Расчетная скорость, км/ч	30	30	30	30	30
Минимальный радиус поворота, м	30	30	20	20	20
Макс. продольный уклон, ‰	78	80	57	65	77
Протяжённость, км	1,67	1,39	1,16	2,96	1,59

Категория Автодороги №1 от начала (в месте примыкания к промплощадке) до развилки в Т.1 принята по нормам IV-в категории, участок от Т.1 до конца Автодороги №1 (конец соответствует месту примыкания автодороги к Дамбе №1 с юго-западной стороны) принят по нормам категории II-в

Категория Автодороги №2 на участке от начала автодороги до развилки в Т.2 принята по нормам I-в категории, участок от Т.2 до конца Автодороги №2 (соответствует примыканию автодороги к Дамбе №7) принят по нормам II-в категории.

Категория участка Автодороги №3 от начала (соответствует примыканию автодороги с восточной стороны к Дамбе №7) до конца (начало Дамбы №6) принята по нормам II-в, участок Автодороги №3 от развилки в Т.3 до конца автодороги (соответствует началу Дамбы №5) принята IV-в категории.

Автодорога №4 и Автодорога №5 без выраженного грузооборота приняты по нормам категории IV-в и предназначены для обеспечения проезда техники для осмотра и проведения ремонтных и аварийных работ на объектах хвостохранилища.

В зависимости от местных топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, климатических и планировочных условий, а также при реконструкции предприятий табличные значения расчётных скоростей движения могут быть снижены до величины, обеспечивающей безопасность дорожного движения, но не менее 15 км/ч.

В углы перелома продольного профиля более 10‰ для дорог категорий I-в и II-в, и в углы перелома более 30‰ для вспомогательных дорог категории IV-в вписаны вертикальные кривые.

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» минимальный радиус выпуклой кривой принят – 650 м, вогнутой – 600 м.

Величина руководящего продольного уклона составляет 10%.

Крутизна заложения откосов насыпи для всех автодорог в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги» принята равной 1:1,5. Крутизна заложения откосов выемки принята равной 1:1,5

Укрепление откосов насыпи производится посевом многолетних трав. Работы по укреплению откосов следует выполнять сразу же после завершения отсыпки и уплотнения насыпи. Поверхность откоса перед укреплением должна быть спланирована и разрыхлена на глубину 10-15 см рыхлителем.

Конструкция дорожной одежды принята, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги, с учетом интенсивности движения и характеристики автотранспортных средств, климатических условий, а также наличия местного строительного материала.

Конструкция дорожной одежды приведена в таблице 1.27.

Таблица 1.27 - Параметры конструктивных слоев дорожной одежды

Слои дорожной конструкции	Материал слоя	Толщина слоя, см
Покрытие	Щебень М1200 фр. 20-40 мм с заклиной $K_{упл}=0,98$	30
Основание	Щебеночно-гравийные смеси, С6 $K_{упл}=0,98$	30

По условиям эксплуатации принят переходный тип дорожной одежды. Поперечный уклон проезжей части для переходного типа составляет 30 ‰, обочин 40 ‰.

Водоотвод с автодорог обеспечивается поперечными уклонами проезжей части от 30‰. В качестве укрепления канав будет использоваться мощение при уклоне 30 ‰ -50 ‰.

Заложение откосов канавы принято равным 1:1,5 исходя из типа грунтов, климатических условий.

Продольный двухсторонний водоотвод предусматривается кюветами, перепуск воды под автодорогами осуществляется с помощью круглых стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент». Толщина засыпки над трубой предусмотрена не менее 0,50 м от верха трубы до низа дорожной одежды.

В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком или щебнем. В летнее время для пылеподавления дороги поливаются водой.

Для обеспечения безопасности движения и ориентировки водителей в пути автодороги оборудуются дорожными знаками и направляющими устройствами.

Схема движения транспорта определяется средствами организации дорожного движения.

1.5.1.17 Электроснабжение

Период эксплуатации

Электроснабжение объектов реконструируемого хвостохранилища осуществляется отпайкой от существующей двухцепной ВЛЗ-6 кВ, опоры №1/1. Существующая воздушная линия подключена от ячеек №15, №16, КРУН-6 кВ инфраструктуры фабрики.

Основными потребителями электрической энергии хвостохранилища являются электроприводы насосных станций, освещение и электрообогрев технологических трубопроводов.

Насосные станции поставляются в полной заводской готовности.

По степени требований в отношении надежности и бесперебойности питания потребители хвостохранилища относятся:

- к первой категории – средства связи, установки пожаротушения и приемные станции установок пожарной сигнализации; автоматизированные системы управления (АСУТП, АСУЭ), потребители комплекса систем безопасности;

- ко второй категории – силовые электроприемники плавучей насосной оборотного водоснабжения и электрообогрев технологических трубопроводов.

Остальные потребители хвостохранилища относятся к третьей категории надежности электроснабжения.

Система электроснабжения предприятия запроектирована таким образом, чтобы степень надежности питания повышалась в направлении от потребителей энергии к источникам питания.

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.

Все электроприемники ~220 В комплекса систем безопасности, оснащены аккумуляторными батареями, обеспечивающими необходимое время автономной работы даже с учетом электроснабжения по третьей категории надежности электроснабжения (для тех объектов где нет возможности электроснабжения по первой категории).

Использование аккумуляторных батарей в качестве резервного источника питания, приравнивается к обеспечению первой категории надежности электроснабжения (в соответствии с п. 26 ПУЭ РК).

В том числе, что касается систем противопожарной защиты, при наличии одного источника электропитания (на объектах третьей категории надежности электроснабжения) допускается использовать в качестве резервного источника питания электроприемников аккумуляторные батареи или блоки бесперебойного питания, которые должны обеспечивать питание указанных электроприемников в дежурном режиме в течение 24 ч плюс 3 ч работы системы пожарной автоматики в тревожном режиме.

По другим системам безопасности аккумуляторные батареи также обеспечивают требуемое время работы.

Проектирование установки системы электроснабжения выполнено с учетом особенностей технологии и перспектив развития проектируемого объекта, которые предусмотрены в технологической и строительной частях проекта.

Установленная мощность проектируемых электроприемников составляет 913,8 кВт. Полная расчетная мощность – 870,4 кВА. Годовой расход электроэнергии – 4902,2 тыс. кВт/ч в год.

Надлежащее качество электроэнергии обеспечивается:

- раздельным питанием осветительной и силовой нагрузки;
- применением электрооборудования с улучшенными характеристиками.

В соответствии с выданными ТУ распределение электроэнергии от источника электроснабжения ВЛЗ-6 кВ предприятия осуществляется распределительным напряжением среднего уровня с изолированной нейтралью. Для питания низковольтных электроприемников принимается напряжение 380 В.

Для питания электроосвещения на передвижных опорах применяется система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 В с непрерывным контролем уровня изоляции и отключением сети при его понижении ниже нормативного.

Для плавучей насосной станции оборотного водоснабжения, плавучих насосных станций склада углеродного продукта, в связи с необходимостью соблюдения повышенных требований электробезопасности, сети напряжением 380 В выполняются с изолированной нейтралью, с непрерывным контролем уровня изоляции и отключением сети при его понижении ниже нормативного.

Для остального электрооборудования сети напряжением 380, 220 В выполняются с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

В связи с удаленностью от источников питания, большой протяженностью распределительных сетей предприятия и необходимостью обеспечения нормируемых уровней напряжения у потребителей, для питания электроприёмников предусматриваются комплектные трансформаторные подстанции 6/0,4-0,23 кВ, которые устанавливаются по возможности как можно ближе к центрам нагрузки.

Для питания потребителей электрообогрева технологических трубопроводов предусматриваются столбовые трансформаторные подстанции типа СТП 6/0,4 кВ.

Электроснабжение проектируемых потребителей хвостохранилища на напряжении 0,4 кВ осуществляется от трансформаторных подстанций:

- 2ПКТПН-6/0,4 кВ, 2х630 кВА, ETS-010-E11 с изолированной нейтралью;
- ПКТПВР-6/0,4 кВ, 1х100 кВА, ETS-061-E12 с изолированной нейтралью;
- КТПН-6/0,4 кВ, 100 кВА, ETS-011-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- КТПН-6/0,4 кВ, 100 кВА, ETS-012-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- 2КТПН-6/0,4 кВ, 2х40 кВА, ETS-020-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- СТП-6/0,4 кВ, 1х25 кВА, ETS-031-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- СТП-6/0,4 кВ, 1х25 кВА, ETS-032-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- СТП-6/0,4 кВ, 1х25 кВА, ETS-041-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- СТП-6/0,4 кВ, 1х25 кВА, ETS-042-E12 с глухозаземленной нейтралью;
- 2КТПН-6/0,4 кВ, 2х40 кВА, ETS-050-E12 с глухозаземленной нейтралью.

Для освещения дамб проектом предусматривается установка щитов управления наружным освещением в состав которых входят аппараты осветительные АОШ с устройствами контроля сопротивления изоляции.

Отпайка от существующей ВЛЗ-6 кВ осуществляется согласно ТУ.

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;
- от токов утечек – дифференциальными автоматами и устройствами контроля сопротивления изоляции.

Сети 6 кВ выполняются воздушными линиями с самонесущим изолированным проводом СИП-3, воздушные линии 0,4 кВ проводами СИП-2.

Кабельные линии прокладываются в траншеях в двустенных трубах, в сборных каналах марки КЛ по дамбам и в блоках БДЛ под проездами дамбы.

Для освещения хвостохранилища приняты светильники со светодиодными источниками света с необходимой степенью защиты по ГОСТ 14254-2015 и ГОСТ 17677-82.

Для питания электроосвещения на передвижных опорах применяется система с изолированной нейтралью при линейном напряжении не выше 220 В с непрерывным контролем уровня изоляции и отключением сети при его понижении ниже нормативного.

Для установки светильников на гребне дамбы применяются передвижные деревянные опоры на железобетонных подножниках. Сеть освещения выполняется самонесущим изолированным проводом.

Управление освещением дамбы автоматическое, с щитов управления наружным освещением с сумеречными реле. Управление освещением площадок дренажных насосных автоматическое с применением астрономических таймеров.

Обслуживание светильников, установленных на высоте более 5 м. осуществляется с самоходных подъемных передвижных установок.

Все токопроводящие части электрооборудования, не находящиеся под напряжением в нормальном режиме работы, заземляются.

Для наружного освещения приняты светодиодные светильники типа LEDEL Superstreet 75.

Период строительства

Основными потребителями электроэнергии на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки или инвентарных зданий, сварочные трансформаторы, внутреннее и внешнее освещение.

На стройплощадке предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение.

Для обеспечения электроэнергией площадки строительства до подключения к постоянным сетям предусмотрено использование ДЭС-130 кВт.

1.5.1.18 Связь и сигнализация

Охрану объекта осуществляют профессионально подготовленные специалисты. Охрана предприятия обеспечивается силами охранной организации, круглосуточно. Продолжительность рабочей смены охраны предприятия принята 12 часов. Организовано патрулирование территории хвостохранилища службой охраны предприятия, с периодичностью два раза в сутки.

Служба охраны предприятия обеспечивается необходимыми техническими средствами охраны (освещение, связь, средства визуального досмотра).

Проектом предусмотрена прокладка оптических линий связи между проектируемыми и реконструируемыми насосными станциями, а также линии до контрольных скважин, оснащенных оборудованием КИА. Прокладка оптических кабелей осуществляется в гибких двухстенных трубах ПВХ вдоль действующих и проектируемых дорог.

В местах установки плавучих насосных станций предусмотрена оперативная связь с подразделением, обеспечивающим их эксплуатацию, с помощью средств сухопутной подвижной радиосвязи.

С целью обеспечения сотрудников хвостового хозяйства ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» постоянной связью с дежурной диспетчерской службой ОФ на территории хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта № 2 имеется служба подвижной радиосвязи.

1.6 ПОСТУТИЛИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ

Данным проектом предусмотрена реконструкция хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

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 реконструкция существующего хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики со строительством нового склада углеродного продукта и переэкскавацией существующих складов ПРС.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации ХХ);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;
 - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

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

Район относится к слабосейсмичному.

Альтернатива достижения целей намечаемой деятельности отсутствует.

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 работ 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.

На основании п.11 пп.11 приложения 1 санитарных правил «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), санитарно-защитная зона (СЗЗ) для хвостохранилища ТОО «БГП» составляет **1000 м** (хвостохранилища при добыче цветных металлов) от границы промышленной площадки хвостохранилища.

Хвостохранилище входит в промышленный комплекс ТОО «БГП». Следовательно, на перспективу устанавливается единая расчетная санитарно-защитная зона для предприятия.

Согласно пп.5 п.10 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, объект относится к I категории.

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 13).

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.

Согласно результатам проведенных расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, не прогнозируются превышения приземных концентраций по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ и в жилой зоне. На границе принятой СЗЗ реконструируемого объекта также не фиксируются превышения предельно-допустимого уровня шума и вибрации, возникающие при работе основного производства и техники.

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 рассматриваемом объекте выявлено 5 неорганизованных источников выбросов.

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

- Выбросы от пылящей поверхности дамб (ист.№6121) (2025 г.). Дамба является неорганизованным источником выброса пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% с поверхности. 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 пылящей поверхности дамб (ист.№6162) (2026-2033 гг.). Дамбы является неорганизованным источником выброса пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% с поверхности. С низового склона дамб ветром сдуваются частицы пыли. Площадь пылящей поверхности: 2026-2027 гг. – 232505 м²; 2028-2031 гг. – 255555 м²; 2032-2033 гг. – 270005 м². Низовой склон дамбы будет являться источником выбросов до его полного озеленения.
- Выбросы от отвала ПРС №1 – при хранении ПРС (ист.№6122). В процессе хранения ПРС происходит сдувание частиц пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20%.
- Выбросы от отвала ПРС №2 – при хранении ПРС (ист.№6123). В процессе хранения ПРС происходит сдувание частиц пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% с поверхности отвала. Источник выброса неорганизованный.
- Выбросы от отвала ПРС №3 – при хранении ПРС (ист.№6161). В процессе хранения ПРС происходит сдувание частиц пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20% с поверхности отвала. Источник выброса неорганизованный.

В процессе проведения работ на период эксплуатации в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

*В процессе эксплуатации рассматриваемого объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве: 2025 г. – **3,884 т/год**; 2026-2027 гг. - **11,3747 т/год**; 2028-2031 гг. - **12,3534 т/год**; 2032-2033 гг. - **12,9669 т/год**.*

На период проведения строительных работ на рассматриваемом объекте выявлено 75 неорганизованных источников выбросов.

Источники загрязнения атмосферы вредными веществами в процессе проведения строительных работ:

- сварочные работы (ист.7001);
- автотракторная техника (ист.7002);
- буровые работы (ист.7003);
- ДЭС-130 кВт (ист.7004);
- строительство руслоотводного канала (ист.7005, 7007, 7008);
- отвал ПРС №4 (ист.7006);
- устройство дамбы №5 (ист.7009, 7010);
- устройство гидроизоляционного экрана дамбы №5 (ист.7011);
- устройство проезда из щебня на гребне дамбы №5 (ист.7012)
- устройство дамбы №6 (ист.7013, 7014);
- устройство гидроизоляционного экрана дамбы №6 (ист.7015);
- устройство проезда из щебня на гребне дамбы №6 (ист.7016);
- ложе склада углеродного продукта №2 (карта 1) (ист.7017, 7018);
- ложе склада углеродного продукта №2 (карта 2) (ист.7019, 7020);
- хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №1 (ист.7021-7025);
- хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №2 (ист.7026-7028);
- устройство дамбы №7 (ист.7029-7032);
- хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (ист.7033-7035);
- плавучая насосная станция оборотного водоснабжения, низовая дренажная насосная станция, низовая дренажная насосная станция №2 (ист.7036);
- автодорога №1 (ист.7037);
- автодорога №2 (ист.7038);
- автодорога №3 (ист.7039);
- автодорога №4 (ист.7040);
- автодорога №5 (ист.7041);
- хвостохранилище 6-я очередь. Ограждающая дамба №1 (ист.7042-7045);
- хвостохранилище 6-я очередь. Ограждающая дамба №2 (ист.7046-7048);
- хвостохранилище 6-я очередь. Ложе хвостохранилища (ист.7049-7050);
- хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №1 (ист.7051-7054);
- хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №2 (ист.7055-7058);
- хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища (ист.7059-7060);
- хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №1 (ист.7061-7064);

- хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №2 (ист.7065-7068);
- хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища (ист.7069-7070);
- отвал ПРС №1 (перезэкскавация) (ист.7071);
- отвал ПРС №2 (перезэкскавация) (ист.7072);
- открытый склад глины (суглинка) (ист.7073);
- отвал ПРС №5 (ист.7074);
- отвал ПРС №3 (ист.6161) (2024 г.).

В процессе проведения работ на период строительства в атмосферу выбрасывается 14 наименований загрязняющих веществ, из них:

- твердые: свинец и его неорганические соединения, углерод, бенз/а/пирен, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния;
- жидкие и газообразные: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерода оксид, хлорэтилен, акролеин, формальдегид, бензин, керосин, углеводороды предельные C12-C19.

В процессе строительства в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2024 г. – 393,294483 т/год; 2025 г. – 415,29703 т/год; 2026 г. – 169,543309 т/год; 2027 г. – 209,277715 т/год; 2030 г. – 102,034389 т/год; 2031 г. – 202,963704 т/год; 2032 г. – 125,921189 т/год; 2033 г. – 219,558104 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: 2024 г. – 89,0274 т/год; 2025 г. – 109,055814 т/год; 2026 г. – 40,3889 т/год; 2027 г. – 48,648706 т/год; 2030 г. – 41,7878 т/год; 2031 г. – 51,274104 т/год; 2032 г. – 41,8887 т/год; 2033 г. – 56,284104 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.

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,3257	3,884	38,84
	В С Е Г О :						0,3257	3,884	38,84
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 2026-2027 годы (период эксплуатации)

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	1,0591	12,3534	123,534
	В С Е Г О :						1,0591	12,3534	123,534
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)									

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	1,1117	12,9669	129,669
	В С Е Г О :						1,1117	12,9669	129,669
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 (2024 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000642	0,005778	152,727
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,5311	117,5584	32259,0652
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,3932	19,4139	323,565
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,3937	19,7955	395,91
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,8925	12,8776	257,552
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8,3206	105,0513	24,5387
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000005	0,000005	15,4258
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,2139	1,925	1,2517
2732	Керосин (654*)				1,2		1,9056	28,6317	23,8597
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,1092	0
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	59,336	87,9043	879,043
	В С Е Г О :						81,0587425	393,294483	34335,17526
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2731	12,149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,355	5,9167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0455	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,		0,5	0,05		3	0,0496	0,091	1,82

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сера (IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,124	0,2275	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,1092	0
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	59,336	87,9043	879,043
	ВСЕГО :						59,9481	89,0274	901,1657531

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 (2025 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	7,5854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,7305	117,9079	32383,7984
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,5383	19,6605	327,675
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	1,6383	21,0301	420,602
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,2135	14,463	289,26
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	8,952702	103,46571	24,2051
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000051	0,000028	288,5152
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000008	0,000004	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,01	0,0176	2,0853
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01	0,0176	2,0853
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0
2732	Керосин (654*)				1,2		2,3452	30,9823	25,8186
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0992	0,1761	0
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	80,3481	107,2452	1072,452
	В С Е Г О :						103,9470909	415,29703	34844,0823
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,248	0,4402	22,5978
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,3223	0,5723	9,5383
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0413	0,0733	1,466

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000092	0,000497	2,3588
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,9346	50,0109	10619,5492
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,8085	8,4379	140,6317
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8316	8,6312	172,624
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6199	6,133	122,66
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,5387	43,7489	11,1548
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000021	0,000012	68,3295
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0109	1,1185
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0306	0,165	0
2732	Керосин (654*)				1,2		1,1843	13,0191	10,8493
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,1092	0
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	16,9424	39,2658	392,658
	В С Е Г О :						28,9621941	169,543309	11543,05236
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2731	12,149
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,355	5,9167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0455	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,		0,5	0,05		3	0,0496	0,091	1,82

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2027 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000092	0,000497	2,3588
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,0967	62,1356	14082,0103
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,8348	10,5438	175,73
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8619	11,0528	221,056
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6385	7,619	152,38
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,6917008	54,305204	13,5503
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000021	0,000012	68,3295
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000004	0,000002	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0157	1,7975
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0157	1,7975
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0306	0,165	0
2732	Керосин (654*)				1,2		1,2266	16,2332	13,5277
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,157	0
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	15,9561	47,0342	470,342
	ВСЕГО:						28,4084953	209,277715	15202,87954
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,3925	19,4677
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,5103	8,505
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0654	1,308

[illegible]

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	7,5854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,2016	24,0983	4110,5917
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5269	4,1875	69,7917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,4054	3,7596	75,192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,2841	2,5756	51,512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,4121	20,5415	5,6488
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000001	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0096	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0096	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0
2732	Керосин (654*)				1,2		0,53	5,6211	4,6843
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0956	0
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	16,1011	40,805	408,05
	В С Е Г О :						22,5939831	102,034389	4733,055891
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2389	10,2095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,3106	5,1767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0398	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0496	0,0796	1,592

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,124	0,1991	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0096	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0096	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0956	0
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	16,1011	40,805	408,05
	В С Е Г О :						16,7132	41,7878	425,0281322

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	7,5854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,8441	57,9312	12856,0719
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,7938	9,5952	159,92
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8128	10,3194	206,388
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,6088	7,0939	141,878
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,6277009	51,819903	12,9909
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000021	0,000012	68,3295
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000003	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0068	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0068	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0
2732	Керосин (654*)				1,2		1,1577	15,2189	12,6824
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0683	0
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	19,8611	50,5723	505,723
	В С Е Г О :						31,8387863	202,963704	13971,56911
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,1706	6,5901
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,2218	3,6967

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0284	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0496	0,0569	1,138
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1240009	0,142203	0
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000003	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0068	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0068	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0683	0
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	19,8611	50,5723	505,723
	ВСЕГО :						20,4732012	51,274104	517,1478083

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 (2032 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	7,5854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	2,6989	33,5753	6326,2723
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,6079	5,7278	95,4633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,4985	5,4163	108,326
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,3411	3,631	72,62
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	2,8825	28,2333	7,521
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000001	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0096	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0096	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0
2732	Керосин (654*)				1,2		0,6595	7,9858	6,6548
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0956	0
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	16,017	40,9059	409,059
	В С Е Г О :						23,8381831	125,921189	7033,501954
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2389	10,2095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,3106	5,1767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0398	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,		0,5	0,05		3	0,0496	0,0796	1,592

[illegible]

ЭРА v3.0 ТОО "Лаборатория-Атмосфера"

Таблица 4.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период проведения строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с учетом автотранспорта									
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000183	0,000988	7,5854
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	4,1335	62,6167	14223,918
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,8407	10,4468	174,1133
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,867	11,1252	222,504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,642	7,6298	152,596
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,9010009	55,622003	13,8456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000021	0,000012	68,3295
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000003	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0096	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0096	0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0611	0,33	0
2732	Керосин (654*)				1,2		1,2332	16,3705	13,6421
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0956	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	21,6317	55,3013	553,013
	В С Е Г О :						34,3818863	219,558104	15429,54697
без учета автотранспорта									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,1488	0,2389	10,2095

Область Абай, 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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,1934	0,3106	5,1767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0248	0,0398	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,0496	0,0796	1,592
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1240009	0,199103	0
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000003	0,000001	0
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,006	0,0096	0
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,006	0,0096	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,0595	0,0956	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	21,6317	55,3013	553,013
	В С Е Г О :						22,2438012	56,284104	569,9911322

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 2025 год (период эксплуатации)

Область Абай, 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
301		Пылящая поверхность дамб	1	8760	н/о	6121	21,8				15	5030	8600		
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650		
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580		
301		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6161	0,7				15	4535	7965		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Область Абай, 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
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
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)	0,0519		0,6054	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)	0,014		0,1633	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год (период эксплуатации)

Область Абай, 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
6161					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)	0,063		0,7348	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650		
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580		
301		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6161	0,7				15	4535	7965		
301		Пылящая поверхность дамб	1	8760	н/о	6162	24,4				15	5500	9000		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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
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)	0,0519		0,6054	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)	0,014		0,1633	2026
6161					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	0,063		0,7348	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026-2027 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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)				
6162					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)	0,8463		9,8712	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650		
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580		
301		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6161	0,7				15	4535	7965		
301		Пылящая поверхность дамб	1	8760	н/о	6162	25,8				15	5500	9000		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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
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)	0,0519		0,6054	2028
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)	0,014		0,1633	2028
6161					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)	0,063		0,7348	2028
6162					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,9302		10,8499	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2028-2031 годы (период эксплуатации)**Область Абай, 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)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032-2033 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
301		Отвал ПРС №1	1	8760	н/о	6122	0,7				15	4750	7650		
301		Отвал ПРС №2	1	8760	н/о	6123	0,4				15	6100	8580		
301		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6161	0,7				15	4535	7965		
301		Пылящая поверхность дамб	1	8760	н/о	6162	27,8				15	5500	9000		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032-2033 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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
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)	0,0519		0,6054	2032
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)	0,014		0,1633	2032
6161					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола	0,063		0,7348	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2032-2033 годы (период эксплуатации)

Область Абай, 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)				
6162					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)	0,9828		11,4634	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
019		Отвал ПРС №3	1	8760	н/о	6161	2				15	4535	7965		
001		Строительно-дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 2500	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	509,9	н/о	7004	2				15	6743	8216		
003		Строительство руслоотводного канала (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	24 8	н/о	7005	2				15	7010	8710		
020		Отвал ПРС №4 (перезккавация с отвала ПРС №2) Пересыпка снятого ПРС Отвал ПРС №4 (хранение)	1 1 1	216 1600 8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
003		Строительство	1	32	н/о	7007	2				15	6969	8775		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		руслоотводного канала (выемка, погрузка грунта) Транспортировка грунта	1	32											
003		Устройство насыпи под патрульную автодорогу Устройство насыпи под патрульную автодорогу	1 1	24 613	н/о	7008	2				15	6922	8705		
004		Устройство дамбы №5 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	40 16	н/о	7009	2				15	6160	8690		
004		Снятие суглинистого грунта Транспортировка грунта Отсыпка тела дамбы	1 1	48 224 236	н/о	7010	2				15	6240	8575		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		№5													
014		Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №5 Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №5	1 1	128 170	н/о	7011	2				15	6085	8820		
016		Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №5 Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №5	1 1	16 22	н/о	7012	2				15	6040	8885		
005		Устройство дамбы №6 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	40 16	н/о	7013	2				15	6309	8865		
005		Транспортировка грунта Отсыпка тела дамбы	1 1	180 90	н/о	7014	2				15	6321	8798		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		№6													
015		Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №6 Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №6	1 1	208 156	н/о	7015	2				15	6396	8943		
017		Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №6 Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №6	1 1	32 16	н/о	7016	2				15	6329	8923		
024		Снятие суглинистого грунта Транспортировка суглинка	1 1	48 16	н/о	7017	2				15	6146	9080		
025		Снятие суглинистого грунта Транспортировка суглинка	1 1	48 16	н/о	7019	2				15	6400	8685		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
006		Хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №1 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	51 16	н/о	7021	2				15	6327	7408		
006		Хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №1 (срезка сопок) Снятие суглинистого грунта Транспортировка грунта Транспортировка суглинка	1 1 1 1	160 48 80 32	н/о	7022	2				15	6186	7379		
006		Отсыпка тела ограждающей дамбы №1 из грунта Отсыпка тела	1 1	368 460	н/о	7023	2				15	5874	7416		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		ограждающей дамбы №1 из грунта													
006		Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №1 5-я очередь) Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №1 5-я очередь)	1 1	128 120	н/о	7024	2				15	6008	7408		
006		Устройство проезда из щебня на гребне огр дамбы №1 (5-я очередь) Устройство проезда из щебня на гребне огр дамбы №1 (5-я очередь)	1 1	64 52	н/о	7025	2				15	5933	7431		
018		Отсыпка тела ограждающей дамбы №2 из грунта	1 1	96 96	н/о	7026	2				15	4635	8664		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		Отсыпка тела ограждающей дамбы №2 из грунта													
018		Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №2 5-я очередь) Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №2 5-я очередь)	1 1	96 96	н/о	7027	2				15	4635	8619		
018		Устройство проезда из щебня на гребне огр дамбы №2 (5-я очередь) Устройство проезда из щебня на гребне огр дамбы №2 (5-я очередь)	1 1	32 32	н/о	7028	2				15	4407	8496		
007		Устройство дамбы №7 (снятие, погрузка	1 1	32 16	н/о	7029	2				15	5563	9053		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		ПРС) Транспортировка ПРС													
007		Отсыпка тела дамбы №7 из грунта Отсыпка тела дамбы №7	1 1	96 96	н/о	7030	2				15	5560	9020		
007		Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №7 Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №7	1 1	128 128	н/о	7031	2				15	5525	9000		
007		Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №7 Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №7	1 1	16 16	н/о	7032	2				15	5525	9035		
008		Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе	1	32	н/о	7033	2				15	6241	8575		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		хвостохранилища (засыпка руслоотводного канала)													
008		Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	32 16	н/о	7034	2				15	4721	7803		
008		Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (устройство гидроизоляционного экрана) Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (устройство	1 1	304 248	н/о	7035	2				15	6011	8105		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		гидроизоляционного экрана)													
009		Автомодорога №1 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 160	н/о	7037	2				15	4640	7801		
010		Автомодорога №2 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 160	н/о	7038	2				15	4845	8800		
011		Отвал ПРС №1 (перезэкскавация) Транспортировка ПРС	1 1	80 80	н/о	7071	2				15	4756	7585		
012		Отвал ПРС №2 (перезэкскавация) Транспортировка ПРС	1 1	80 80	н/о	7072	2				15	6400	8602		
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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
6161					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)	0,9216		4,7004	2024
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000642		0,005778	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7,3823		117,2853	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,1998		19,0589	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,3689		19,75	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,8429		12,7866	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8,1966		104,8238	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000005		0,000005	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,2139		1,925	2024
					2732	Керосин (654*)	1,9056		28,6317	2024
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2731	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,355	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0455	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0,0496		0,091	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)	0,124		0,2275	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0109	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0109	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,1092	2024
7005					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)	0,2699		0,0176	2024
7006					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)	4,4664		17,8135	2024
7007					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,6042		0,0257	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7008					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)	0,0587		0,2785	2024
7009					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)	0,2699		0,0208	2024
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)	2,1487		3,2585	2024
7011					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	2,337		0,7206	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7012					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)	1,2703		0,1138	2024
7013					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)	0,2699		0,0208	2024
7014					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)	1,872		1,2754	2024
7015					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,7987		0,4274	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7016					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)	0,8185		0,068	2024
7017					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)	0,2777		0,0342	2024
7019					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)	0,2777		0,0342	2024
7021					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,2699		0,0274	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7022					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)	1,4887		0,2496	2024
7023					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)	0,8599		2,9178	2024
7024					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)	0,8437		0,3065	2024
7025					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1,2449		0,2748	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7026					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)	0,7309		0,5372	2024
7027					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)	0,4707		0,1638	2024
7028					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)	0,492		0,0797	2024
7029					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,27		0,0196	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7030					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)	0,7446		0,5455	2024
7031					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)	0,5172		0,207	2024
7032					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)	0,4094		0,0363	2024
7033					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,1267		0,0146	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7034					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)	0,27		0,0227	2024
7035					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)	18,9529		13,1202	2024
7037					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)	2,7922		0,2804	2024
7038					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	2,7922		0,2804	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2024 год)

Область Абай, 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)				
7071					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)	0,2707		0,0411	2024
7072					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)	0,5405		0,062	2024
7073					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)	8,5877		39,9083	2024

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
023		Сварочные работы	1	2880	н/о	7001	2				15	6127	8768		
001		Строительно-дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 3000	н/о	7002	2				15	6539	8045		
022		Буровая установка УРБ-41 Буровая установка УРБ-41	1 1	135 135	н/о	7003	2				15	6605	8750		
002		ДЭС-130 кВт	1	733	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Пересыпка снятого ПРС Отвал ПРС №4 (хранение)	1 1	508 8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
004		Устройство дамбы №5 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	40 16	н/о	7009	2				15	6160	8690		
004		Снятие суглинистого грунта Транспортировка грунта Транспортировка	1 1 1 1	48 174 50 202	н/о	7010	2				15	6240	8575		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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
		суглинка Отсыпка тела дамбы №5													
014		Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №5 Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №5	1 1	128 73	н/о	7011	2				15	6085	8820		
016		Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №5 Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №5	1 1	16 10	н/о	7012	2				15	6040	8885		
005		Устройство дамбы №6 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	40 16	н/о	7013	2				15	6309	8865		
005		Снятие суглинистого грунта Транспортировка суглинка	1 1 1 1	48 45 135 90	н/о	7014	2				15	6321	8798		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		Транспортировка грунта Отсыпка тела дамбы №6													
015		Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №6 Устройство гидроизоляционного экрана дамбы №6	1 1	208 156	н/о	7015	2				15	6396	8943		
017		Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №6 Устройство проезда из щебня на гребне дамбы №6	1 1	32 16	н/о	7016	2				15	6329	8923		
024		Ложе склада углеродного продукта №2 (карта 1) Снятие суглинистого грунта Транспортировка ПРС Транспортировка суглинка	1 1 1 1	64 48 16 56	н/о	7017	2				15	6146	9080		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
024		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	192 101	н/о	7018	2				15	6097	9107		
025		Ложе склада углеродного продукта №2 (карта 2) Снятие суглинистого грунта Транспортировка ПРС Транспортировка суглинка	1 1 1 1	96 48 16 56	н/о	7019	2				15	6400	8685		
025		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	192 150	н/о	7020	2				15	6500	8689		
006		Хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая	1 1	13 16	н/о	7021	2				15	6327	7408		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		дамба №1 (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС													
006		Хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №1 (срезка сопков) Снятие суглинистого грунта Транспортировка грунта Транспортировка суглинка	1 1 1 1	16 48 57 23	н/о	7022	2				15	6186	7379		
006		Отсыпка тела ограждающей дамбы №1 из грунта Отсыпка тела ограждающей дамбы №1 из грунта	1 1	368 906	н/о	7023	2				15	5874	7416		
006		Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №1 5-я очередь)	1 1	128 36	н/о	7024	2				15	6008	7408		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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
		Устройство гидроизоляционного экрана (огр дамба №1 5-я очередь)													
006		Устройство проезда из щебня на гребне огр дамбы №1 (5-я очередь) Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1 (5-я очередь)	1 1	64 8	н/о	7025	2				15	5933	7431		
008		Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (засыпка руслоотводного канала)	1	32	н/о	7033	2				15	6241	8575		
008		Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (снятие, погрузка ПРС) Транспортировка ПРС	1 1	32 16	н/о	7034	2				15	4721	7803		
008		Хвостохранилище 5-я	1	304	н/о	7035	2				15	6011	8105		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, м ³ /с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		очередь. Ложе хвостохранилища (устройство гидроизоляционного экрана) Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища (устройство гидроизоляционного экрана)	1	248											
026		Плавучая насосная станция оборотного водоснабжения Низовая дренажная насосная станция Низовая дренажная насосная станция №2	1 1 1	160 152 160	н/о	7036	2				15	4555	8379		
027		Автомобильная дорога №3 Транспортировка	1 1	480 336	н/о	7039	2				15	5664	9077		
028		Автомобильная дорога №4	1	480	н/о	7040	2				15	6233	9197		

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.						Х1	У1	Х2	У2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Транспортировка	1	336											
029		Автодорога №5	1	432	н/о	7041	2				15	6230	7945		
		Транспортировка	1	224											
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	405 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000002		0,00001	2025
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000008		0,000004	2025
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2025
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	7,4825		117,4677	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,216		19,0882	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,597		20,9568	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,1308		14,3163	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	8,7461		103,0989	2025
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000051		0,000028	2025
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2025
					2732	Керосин (654*)	2,3452		30,9823	2025
7003					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0992		0,0477	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1289		0,062	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0165		0,0079	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0331		0,0159	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)	0,0826		0,0397	2025
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,004		0,0019	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,004		0,0019	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0397		0,0191	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)	0,11		0,0535	2025
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,3925	2025
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,5103	2025
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0654	2025
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,1308	2025
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124		0,3271	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)	0,006		0,0157	2025
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0157	2025
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,157	2025
7006					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)	6,3601		16,2043	2025
7009					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)	0,2708		0,0313	2025
7010					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	2,1505		1,4657	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7011					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)	2,337		0,3695	2025
7012					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)	1,2703		0,0554	2025
7013					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	0,2708		0,0313	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7014					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)	2,1496		1,3084	2025
7015					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)	0,7987		0,4274	2025
7016					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	0,8185		0,068	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7017					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)	0,5467		0,0552	2025
7018					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)	11,2108		5,1441	2025
7019					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)	0,5467		0,0813	2025
7020					2908	Пыль неорганическая, содержащая	9,3441		7,2407	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7021					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)	0,2699		0,0149	2025
7022					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)	1,4887		0,1035	2025
7023					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	0,1058		0,434	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7024					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)	0,1904		0,1283	2025
7025					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)	0,8996		0,0679	2025
7033					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	0,1267		0,0146	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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
						зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7034					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)	0,27		0,0227	2025
7035					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)	18,9529		13,1202	2025
7036					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)	1,7444		0,2336	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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
7039					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)	2,7922		0,2804	2025
7040					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)	2,792		0,2781	2025
7041					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)	2,1561		0,1853	2025
7073					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	8,4456		49,9504	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2025 год)

Область Абай, 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)				
7074					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)	1,9292		9,8752	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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
001		Строительно- дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 3000	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	509,9	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
009		Автодорога №1 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 160	н/о	7037	2				15	4640	7801		
010		Автодорога №2 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 160	н/о	7038	2				15	4845	8800		
029		Автодорога №5 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	432 224	н/о	7041	2				15	6230	7945		
032		Хвостохранилище 6- я очередь. Ограждающая дамба №1	1 1	35 8	н/о	7042	2				15	6234	7434		

Область Абай, 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.						Х1	У1	Х2	У2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Транспортировка													
032		Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта (транспортировка грунта) Транспортировка суглинка Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта	1 1 1	168 56 331	н/о	7043	2				15	6122	7460		
032		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	112 276	н/о	7044	2				15	6340	7474		
032		Устройство проезда из щебня Устройство проезда из щебня	1 1	48 40	н/о	7045	2				15	6362	7443		
033		Отсыпка тела огр. дамбы №2 из грунта	1 1	192 192	н/о	7046	2				15	4592	8624		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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
		Отсыпка тела огр. дамбы №2 из грунта													
033		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	112 99	н/о	7047	2				15	4847	8682		
033		Устройство проезда из щебня Устройство проезда из щебня	1 1	32 56	н/о	7048	2				15	4919	8718		
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка снятого ПРС) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	52 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000092		0,000497	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,7858		49,7378	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6151		8,0829	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,8068		8,5857	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5703		6,042	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,4147		43,5214	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000021		0,000012	2026
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0306		0,165	2026
					2732	Керосин (654*)	1,1843		13,0191	2026
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2731	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,355	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0455	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,091	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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)	0,124		0,2275	2026
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0109	2026
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0109	2026
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,1092	2026
7006					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)	1,3359		15,5819	2026
7037					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)	2,7922		0,2804	2026
7038					2908	Пыль неорганическая, содержащая	2,7922		0,2804	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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 кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7041					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,1561		0,1853	2026
7042					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,2699		0,0201	2026
7043					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	1,3156		1,6596	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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)				
7044					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)	0,266		0,3029	2026
7045					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)	1,4876		0,256	2026
7046					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)	0,5295		0,7886	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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
7047					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)	0,4707		0,1689	2026
7048					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)	0,4687		0,1174	2026
7073					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)	1,476		10,6443	2026
7074					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1,582		8,98	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2026 год)

Область Абай, 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
						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

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 (2027 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
023		Сварочные работы	1	1440	н/о	7001	2				15	6127	8768		
001		Строительно-дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 3000	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	733	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
032		Хвостохранилище 6-я очередь. Ограждающая дамба №1 Транспортировка ПРС	1 1	13 8	н/о	7042	2				15	6234	7434		
032		Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта Транспортировка суглинка Отсыпка тела огр.	1 1 1	56 24 198	н/о	7043	2				15	6122	7460		

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 (2027 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		дамбы №1 из грунта													
032		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	112 116	н/о	7044	2				15	6340	7474		
032		Устройство проезда из щебня Устройство проезда из щебня	1 1	16 24	н/о	7045	2				15	6362	7443		
034		Хвостохранилище 6-я очередь. Ложе хвостохранилища Хвостохранилище 6-я очередь. Ложе хвостохранилища	1 1	48 16	н/о	7049	2				15	4669	8081		
034		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство	1 1	160 105	н/о	7050	2				15	6075	8062		

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 (2027 год)**Область Абай, 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
		гидроизоляционного экрана													
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка снятого ПРС) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	72 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2027 год)

Область Абай, 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					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000008		0,000004	2027
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000004		0,000002	2027
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000092		0,000497	2027
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,9479		61,7431	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6414		10,0335	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,8371		10,9874	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5889		7,4882	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,5677		53,9781	2027
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000021		0,000012	2027
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0306		0,165	2027
					2732	Керосин (654*)	1,2266		16,2332	2027
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,3925	2027
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,5103	2027
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0654	2027
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,1308	2027
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный	0,124		0,3271	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2027 год)

Область Абай, 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
						газ) (584)				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0157	2027
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0157	2027
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,157	2027
7006					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)	1,3359		15,5819	2027
7042					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)	0,2699		0,0149	2027
7043					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	0,9422		1,4374	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2027 год)

Область Абай, 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
						песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7044					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)	0,3406		0,1904	2027
7045					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)	1,0676		0,1337	2027
7049					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)	0,27		0,0245	2027
7050					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак,	5,1424		4,5669	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2027 год)

Область Абай, 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
						песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7073					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)	4,976		15,9263	2027
7074					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)	1,6115		9,1582	2027

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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
001		Строительно- дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 1500	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	446,1	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
009		Автодорога №1 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 56	н/о	7037	2				15	4640	7801		
010		Автодорога №2 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 56	н/о	7038	2				15	4845	8800		
029		Автодорога №5 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	432 56	н/о	7041	2				15	6230	7945		
035		Хвостохранилище 7- я очередь. Ограждающая дамба №1	1 1	24 8	н/о	7051	2				15	5809	7469		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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
		Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №1													
035		Снятие суглинистого грунта Отсыпка тела огр.дамбы №1 из грунта Отсыпка тела огр.дамбы №1 из грунта	1 1 1	48 128 325	н/о	7052	2				15	5844	7448		
035		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	64 198	н/о	7053	2				15	6124	8000		
035		Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1	1 1	8 25	н/о	7054	2				15	5732	7467		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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
		Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1													
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка снятого ПРС) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	40 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2030
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,0528		23,8594	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,3335		3,8769	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,3806		3,7198	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2345		2,496	2030
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,2881		20,3424	2030
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2030
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2030
					2732	Керосин (654*)	0,53		5,6211	2030
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2389	2030
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,3106	2030
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0398	2030
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,0796	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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)	0,124		0,1991	2030
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0096	2030
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0096	2030
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,0956	2030
7006					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)	1,3359		15,5819	2030
7037					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)	2,7922		0,2804	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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
7038					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)	2,7922		0,2804	2030
7041					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)	2,1561		0,1853	2030
7051					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)	0,2699		0,0176	2030
7052					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	1,5896		3,1524	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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)				
7053					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)	0,3304		0,2298	2030
7054					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)	1,8677		0,1763	2030
7073					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	1,5978		11,9507	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2030 год)

Область Абай, 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)				
7074					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)	1,3693		8,9502	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
023		Сварочные работы	1	960	н/о	7001	2				15	6127	8768		
001		Строительно-дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 3000	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	318,7	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
035		Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №1 Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №1	1 1	24 8	н/о	7051	2				15	5809	7469		
035		Снятие суглинистого грунта Отсыпка тела огр.дамбы №1 из	1 1 1 1	48 93 56 325	н/о	7052	2				15	5844	7448		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		грунта Транспортировка суглинка Отсыпка тела огр.дамбы №1 из грунта													
035		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	64 198	н/о	7053	2				15	6124	8000		
035		Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1 Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1	1 1	8 25	н/о	7054	2				15	5732	7467		
036		Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба	1 1	32 16	н/о	7055	2				15	4680	8627		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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
		№2 Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №2													
036		Отсыпка тела огр.дамбы №2 из грунта Отсыпка тела огр.дамбы №2 из грунта	1 1	96 192	н/о	7056	2				15	4571	8582		
036		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	144 131	н/о	7057	2				15	4377	8441		
036		Устройство проезда из щебня на гребне огр.дамбы №2 Устройство проезда из	1 1	32 28	н/о	7058	2				15	4463	8521		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		щебня на гребне огр.дамы №2													
037		Хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища Хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища	1 1	80 16	н/о	7059	2				15	4711	8000		
037		Хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища. Устройство гидроиз-го экрана Хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища. Устройство гидроиз-го экрана	1 1	96 236	н/о	7060	2				15	6364	7869		
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5	1	101	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

[illegible]

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,000003	2031
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000003		0,000001	2031
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2031
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,6953		57,7606	2031
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6004		9,3734	2031
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,788		10,291	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5592		7,037	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,5037		51,6777	2031
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000021		0,000012	2031
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2031
					2732	Керосин (654*)	1,1577		15,2189	2031
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,1706	2031
7004					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,2218	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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)	0,0248		0,0284	2031
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,0569	2031
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124		0,1422	2031
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0068	2031
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0068	2031
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,0683	2031
7006					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)	1,3359		15,5819	2031
7051					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0,2699		0,0176	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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)				
7052					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)	1,5923		3,1839	2031
7053					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)	0,3304		0,2298	2031
7054					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	1,8677		0,1763	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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)				
7055					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)	0,27		0,0196	2031
7056					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)	0,7746		1,1274	2031
7057					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)	0,1907		0,1834	2031
7058					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	0,9353		0,1174	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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)				
7059					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)	0,27		0,044	2031
7060					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)	5,1442		3,9965	2031
7073					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	5,0978		16,7219	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2031 год)

Область Абай, 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)				
7074					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)	1,7823		9,1726	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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		Строительно- дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 1500	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	446,1	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
009		Автодорога №1 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 56	н/о	7037	2				15	4640	7801		
010		Автодорога №2 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	480 56	н/о	7038	2				15	4845	8800		
029		Автодорога №5 Транспортировка ПРС, щебня	1 1	432 56	н/о	7041	2				15	6230	7945		
038		Хвостохранилище 8- я очередь. Ограждающая дамба №1 Хвостохранилище 8-	1 1	40 16	н/о	7061	2				15	6066	7463		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		я очередь. Ограждающая дамба №1													
038		Снятие суглинистого грунта Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта (транспортировка грунта) Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта	1 1 1	48 133 282	н/о	7062	2				15	6031	7469		
038		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	160 149	н/о	7063	2				15	5988	8197		
038		Устройство проезда из щебня на гребне	1 1	16 12	н/о	7064	2				15	6284	7430		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		огр.дамы №1 Устройство проезда из щебня на гребне огр.дамы №1													
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка снятого ПРС) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	31 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2032
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2,5501		33,3364	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4145		5,4172	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,4737		5,3765	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,2915		3,5514	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,7585		28,0342	2032
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,000001	2032
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2032
					2732	Керосин (654*)	0,6595		7,9858	2032
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2389	2032
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,3106	2032
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0398	2032
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,0796	2032
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124		0,1991	2032
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0096	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0096	2032
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,0956	2032
7006					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)	1,3359		15,5819	2032
7037					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)	2,7922		0,2804	2032
7038					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	2,7922		0,2804	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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
						зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7041					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)	2,1561		0,1853	2032
7061					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)	0,2699		0,0273	2032
7062					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)	1,5905		2,7571	2032
7063					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,3339		0,2439	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)

Область Абай, 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 кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
7064					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,8685		0,1033	2032
7073					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1,6485		12,5169	2032
7074					2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный	1,2293		8,9294	2032

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2032 год)**Область Абай, 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
						шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
023		Сварочные работы	1	960	н/о	7001	2				15	6127	8768		
001		Строительно- дорожная техника Автотранспорт	1 1	2920 3000	н/о	7002	2				15	6539	8045		
002		ДЭС-130 кВт	1	446,1	н/о	7004	2				15	6743	8216		
020		Отвал ПРС №4 (хранение)	1	8760	н/о	7006	2				15	6300	8158		
038		Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №1 Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №1	1 1	40 16	н/о	7061	2				15	6066	7463		
038		Снятие суглинистого грунта Отсыпка тела огр. дамбы №1 из	1 1 1 1	48 133 56 438.5	н/о	7062	2				15	6031	7469		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		грунта (транспортировка грунта) Транспортировка суглинка Отсыпка тела огр. дамбы №1 из грунта													
038		Устройство гидроизоляционного экрана Устройство гидроизоляционного экрана	1 1	160 288	н/о	7063	2				15	6306	7460		
038		Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1 Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №1	1 1	16 24.5	н/о	7064	2				15	6284	7430		
039		Хвостохранилище 8-я	1	24	н/о	7065	2				15	4472	8551		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		очередь. Ограждающая дамба №2 Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №2	1	80											
039		Отсыпка тела огр. дамбы №2 из грунта Отсыпка тела огр. дамбы №2 из грунта	1 1	240 306	н/о	7066	2				15	4434	8539		
039		Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №2 (устр-во гидроизоляционного экрана) Хвостохранилище 8-я очередь.	1 1	144 261	н/о	7067	2				15	4377	8482		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Ограждающая дамба №2 (устр-во гидроизоляционного экрана)													
039		Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №2 Устройство проезда из щебня на гребне огр. дамбы №2	1 1	32 21	н/о	7068	2				15	4375	8519		
040		Хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища Хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища	1 1	96 64	н/о	7069	2				15	4660	7869		
040		Хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища (устр-во гидроизоляционного	1 1	176 246	н/о	7070	2				15	5959	8169		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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	Объем смеси, 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
		экрана) Хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища (устр-во гидроизоляционного экрана)													
021		Открытый склад глины (суглинка)	1	8760	н/о	7073	2				15	6268	9326		
031		Отвал ПРС №5 (пересыпка снятого ПРС) Отвал ПРС №5 (хранение)	1 1	112 8760	н/о	7074	2				15	6648	8124		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000009		0,000003	2033
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000003		0,000001	2033
7002					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,000183		0,000988	2033
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,9847		62,3778	2033
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6473		10,1362	2033
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,8422		11,0854	2033
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5924		7,5502	2033
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,777		55,4229	2033
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000021		0,000012	2033
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,0611		0,33	2033
					2732	Керосин (654*)	1,2332		16,3705	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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
7004					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1488		0,2389	2033
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1934		0,3106	2033
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0248		0,0398	2033
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0496		0,0796	2033
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124		0,1991	2033
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,006		0,0096	2033
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,006		0,0096	2033
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0595		0,0956	2033
7006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1,3359		15,5819	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				
7061					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)	0,2699		0,0273	2033
7062					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	1,9674		5,4511	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				
7063					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)	0,3805		0,3513	2033
7064					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)	1,8685		0,1856	2033
7065					2908	Пыль неорганическая,	0,27		0,017	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				
7066					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)	0,9414		2,1501	2033
7067					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0,3307		0,29	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				
7068					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)	1,8687		0,1644	2033
7069					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	0,27		0,0587	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				
7070					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)	5,1442		4,147	2033
7073					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)	5,1485		17,6695	2033
7074					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1,836		9,2074	2033

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на период строительно-монтажных работ (2033 год)

Область Абай, 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)				

4.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Технологические процессы предприятия обеспечивают работу без аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

Залповые выбросы при проведении работ 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.

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.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ).

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Некоторые группы веществ при совместном присутствии, обладают суммирующим эффектом воздействия, требования к которым определяются соотношением:

$$C_1/\text{ЭНК}_1 + C_2/\text{ЭНК}_2 + \dots + C_n/\text{ЭНК}_n < 1$$

где:

- $C_1, C_2, \dots, C_n$ – фактические концентрации веществ в атмосферном воздухе;

- $\text{ЭНК}_1, \text{ЭНК}_2, \dots, \text{ЭНК}_n$ – концентрации экологических нормативов качества (ПДК м.р.) тех же веществ.

Размер расчетного прямоугольника выбран из условий кратности высот источников выбросов, зоны их влияния и характеристики размещений изолиний. Параметры расчетного прямоугольника составляют: 15000 x 15000 м шаг расчетной сетки – 250 м.

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с) определены в каждом узле поиска. Учитываются метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере: коэффициент оседания примеси для твердых веществ, коэффициент стратификации атмосферы, коэффициент рельефа местности.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

В расчет рассеивания включены вещества, для которых выполняется неравенство [согласно «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)]:

$$\begin{aligned} M/PДК_{м.р} &> \Phi \\ \Phi &= 0.01 \times H \quad \text{при } H > 10 \text{ м} \\ \Phi &= 0.1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м} \end{aligned}$$

где: М – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с;

ПДК_{м.р.} – максимально-разовое ПДК, мг/м³;

Н (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса [3, п.58] определяем по формуле:

$$\begin{aligned} \text{Нср.вз.} &= (5 \cdot M_{(0-10)} + 15 \cdot M_{(11-20)} + 25 \cdot M_{(21-30)} + \dots) / M_i, \text{ м} \\ M_i &= M_{(0-10)} + M_{(11-20)} + M_{(21-30)} + \dots \end{aligned}$$

M_i – суммарные выбросы i-го вещества в интервалах высот источников до 10 метров включительно, 11-20 м, 21-30 м и т.д.

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 4.6) к веществам, включенным в расчет рассеивания на период эксплуатации, относится: пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Так как численность жителей п.Ауэзов менее 10 тыс. человек и отсутствуют другие крупные источники загрязнения атмосферы, кроме ИЗА предприятия, то, в соответствии с Руководством по контролю загрязнения атмосферы (РД 52.04.186-89 от 1991-07-01), для расчета рассеивания принимаются фоновые концентрации, соответствующие категории от 1 до 10 тыс. жителей (таблица 4.5), т.е. равные нулю (справка об отсутствии стационарных постов измерения фоновых концентраций приведена в приложении 5).

Таблица 4.5 - Ориентировочные значения фоновых концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения

Численность населения, тыс.жителей	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,02	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
Менее 10	0	0	0	0

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации произведен на 2032 год.

Из результатов расчёта приземных концентраций следует, что по всем ингредиентам уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и в жилой зоне, создаваемый выбросами источников промплощадки предприятия, не превышает ПДК_{МР}. Приведённые данные показывают, что влияние источников площадки предприятия на уровень загрязнения атмосферы оценивается как допустимое.

Результаты расчетов приземных концентраций приведены в таблице 4.7.

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.

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).

Характер распределения загрязнений на площадках показан в приложении 4 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Карта-схема территории с нанесенными источниками выбросов приведена в приложении 1.

Нормативы допустимых выбросов на период строительства хвостохранилища предлагается установить на 2024-2027 гг. и 2030-2033 гг.

Нормативы допустимых выбросов на период эксплуатации хвостохранилища предлагается установить на 2025-2033 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 4.8, 4.9.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
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		55,402761	16,1	114 755	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации с учетом существующих источников

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно- защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на гра- нице СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
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)	0,31512/ 0,09453	0,61805/ 0,18542	2782/ 8963	1898/ 9297	6134	27,6		Промежуточный склад руды №1
						6040		21,2	Отвал вскрышных пород

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по рассматриваемому объекту на период эксплуатации

Область Абай, 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 (экологическое разрешение KZ32VCZ03187720 от 06.02.2023 г.)		на 2025 год		на 2026-2027 годы		на 2028-2031 годы		на 2032-2033 годы		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
Неорганизованные источники														
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)														
Хвостохранилище	6121	0,1968	2,3805	0,1968	2,3805									2025
	6122	0,6516	7,8818	0,0519	0,6054	0,0519	0,6054	0,0519	0,6054	0,0519	0,6054	0,0519	0,6054	2025
	6123	0,3877	4,6896	0,014	0,1633	0,014	0,1633	0,014	0,1633	0,014	0,1633	0,014	0,1633	2025
	6161			0,063	0,7348	0,063	0,7348	0,063	0,7348	0,063	0,7348	0,063	0,7348	2025
	6162					0,8463	9,8712	0,9302	10,8499	0,9828	11,4634	0,9828	11,4634	2026
Итого по неорганизованным источникам:		1,2361	14,9519	0,3257	3,884	0,9752	11,3747	1,0591	12,3534	1,1117	12,9669	1,1117	12,9669	
Всего по предприятию:		1,2361	14,9519	0,3257	3,884	0,9752	11,3747	1,0591	12,3534	1,1117	12,9669	1,1117	12,9669	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительно-монтажных работ

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				год дос- тиже ния НДВ
		существующе е положение		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 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	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	16	17	18	19	20	21	22	23
Неорганизованные источники																						
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,1488	0,2731	0,1488	0,3925	0,1488	0,2731	0,1488	0,3925	0,1488	0,2389	0,1488	0,1706	0,1488	0,2389	0,1488	0,2389	0,1488	0,3925	2024
Буровые работы	7003					0,0992	0,0477													0,0992	0,0477	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,1934	0,355	0,1934	0,5103	0,1934	0,355	0,1934	0,5103	0,1934	0,3106	0,1934	0,2218	0,1934	0,3106	0,1934	0,3106	0,1934	0,5103	2024
Буровые работы	7003					0,1289	0,062													0,1289	0,062	2025
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,0248	0,0455	0,0248	0,0654	0,0248	0,0455	0,0248	0,0654	0,0248	0,0398	0,0248	0,0284	0,0248	0,0398	0,0248	0,0398	0,0248	0,0654	2024
Буровые работы	7003					0,0165	0,0079													0,0165	0,0079	2025
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,0496	0,091	0,0496	0,1308	0,0496	0,091	0,0496	0,1308	0,0496	0,0796	0,0496	0,0569	0,0496	0,0796	0,0496	0,0796	0,0496	0,1308	2024
Буровые работы	7003					0,0331	0,0159													0,0331	0,0159	2025
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,124	0,2275	0,124	0,3271	0,124	0,2275	0,124	0,3271	0,124	0,1991	0,124	0,1422	0,124	0,1991	0,124	0,1991	0,124	0,3271	2024
Буровые работы	7003					0,0826	0,0397													0,0826	0,0397	2025
Сварочные работы	7001					0,000002	0,00001			0,0000008	0,000004			0,0000009	0,000003			0,0000009	0,000003	0,000002	0,00001	2025
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)																						
Сварочные работы	7001					0,0000008	0,000004			0,0000004	0,000002			0,0000003	0,000001			0,0000003	0,000001	0,0000008	0,000004	2025
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,006	0,0109	0,006	0,0157	0,006	0,0109	0,006	0,0157	0,006	0,0096	0,006	0,0068	0,006	0,0096	0,006	0,0096	0,006	0,0157	2024
Буровые работы	7003					0,004	0,0019													0,004	0,0019	2025
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,006	0,0109	0,006	0,0157	0,006	0,0109	0,006	0,0157	0,006	0,0096	0,006	0,0068	0,006	0,0096	0,006	0,0096	0,006	0,0157	2024
Буровые работы	7003					0,004	0,0019													0,004	0,0019	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)																						
ДЭС-130 кВт	7004			0,0595	0,1092	0,0595	0,157	0,0595	0,1092	0,0595	0,157	0,0595	0,0956	0,0595	0,0683	0,0595	0,0956	0,0595	0,0956	0,0595	0,157	2024
Буровые работы	7003					0,0397	0,0191													0,0397	0,0191	2025
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)																						
Строительство руслоотводного канала	7005			0,2699	0,0176																	2024
	7007			0,6042	0,0257																	2024
	7008			0,0587	0,2785																	2024
Устройство дамбы №5	7009			0,2699	0,0208	0,2708	0,0313													0,2708	0,0313	2024
	7010			2,1487	3,2585	2,1505	1,4657													2,1505	1,4657	2024
Устройство дамбы №6	7013			0,2699	0,0208	0,2708	0,0313													0,2708	0,0313	2024
	7014			1,872	1,2754	2,1496	1,3084													2,1496	1,3084	2024
Хвостохранилище 5-я очередь. Ограждающая дамба №1	7021			0,2699	0,0274	0,2699	0,0149													0,2699	0,0149	2024
	7022			1,4887	0,2496	1,4887	0,1035													1,4887	0,1035	2024
	7023			0,8599	2,9178	0,1058	0,434													0,1058	0,434	2024
	7024			0,8437	0,3065	0,1904	0,1283													0,1904	0,1283	2024
	7025			1,2449	0,2748	0,8996	0,0679													0,8996	0,0679	2024
Устройство дамбы №7	7029			0,27	0,0196																	2024
	7030			0,7446	0,5455																	2024
	7031			0,5172	0,207																	2024
	7032			0,4094	0,0363																	2024
Хвостохранилище 5-я очередь. Ложе хвостохранилища	7033			0,1267	0,0146	0,1267	0,0146													0,1267	0,0146	2024
	7034			0,27	0,0227	0,27	0,0227													0,27	0,0227	2024
	7035			18,9529	13,1202	18,9529	13,1202													18,9529	13,1202	2024

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительно-монтажных работ

Область Абай, Жарминский район, ТОО "Бакырчикское горнодобывающее предприятие"

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				год дос- тиже ния НДВ
		существующе е положение		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 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	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	16	17	18	19	20	21	22	23
Хвостохранилище 6-я очередь. Ограждающая дамба №2	7046							0,5295	0,7886													2026
	7047							0,4707	0,1689													2026
	7048							0,4687	0,1174													2026
Хвостохранилище 6-я очередь. Ложе хвостохранилища	7049									0,27	0,0245											2027
	7050									5,1424	4,5669											2027
Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №1	7051											0,2699	0,0176	0,2699	0,0176							2030
	7052											1,5896	3,1524	1,5923	3,1839							2030
	7053											0,3304	0,2298	0,3304	0,2298							2030
	7054											1,8677	0,1763	1,8677	0,1763							2030
Хвостохранилище 7-я очередь. Ограждающая дамба №2	7055													0,27	0,0196							2031
	7056													0,7746	1,1274							2031
	7057													0,1907	0,1834							2031
	7058													0,9353	0,1174							2031
Хвостохранилище 7-я очередь. Ложе хвостохранилища	7059													0,27	0,044							2031
	7060													5,1442	3,9965							2031
Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №1	7061															0,2699	0,0273	0,2699	0,0273			2032
	7062															1,5905	2,7571	1,9674	5,4511			2032
	7063															0,3339	0,2439	0,3805	0,3513			2032
	7064															1,8685	0,1033	1,8685	0,1856			2032
Хвостохранилище 8-я очередь. Ограждающая дамба №2	7065																	0,27	0,017			2033
	7066																	0,9414	2,1501			2033
	7067																	0,3307	0,29			2033
	7068																	1,8687	0,1644			2033
Хвостохранилище 8-я очередь. Ложе хвостохранилища	7069																	0,27	0,0587			2033
	7070																	5,1442	4,147			2033
Итого по неорганизованным источникам:				59,9481	89,0274	81,3682028	109,055814	17,5545	40,3889	16,5682012	48,648706	16,7132	41,7878	20,4732012	51,274104	16,6291	41,8887	22,2438012	56,284104	81,3682028	109,055814	
Всего по предприятию:				59,9481	89,0274	81,3682028	109,055814	17,5545	40,3889	16,5682012	48,648706	16,7132	41,7878	20,4732012	51,274104	16,6291	41,8887	22,2438012	56,284104	81,3682028	109,055814	

4.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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 при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя 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.

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 возрастать. 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 являются: пылящая поверхность дамб 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 водо-воздушной 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.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

На период строительных работ 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 период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Реализация этих 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 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 рассматриваемом объекте:

- контроль источников выбросов – 1 раз в квартал расчетным методом при осуществлении квартальных платежей, 1 раз в год при составлении статистической отчетности 2ТП-воздух.

Мониторинг воздействия на рассматриваемом объекте:

- 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 отдельной точке (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 источники выбросов	Ист. №№6162, 6122, 6123, 6161, 6121	-	1 раз/квартал	Пыль неорганическая, содержащая SiO ₂ 70-20%	Расчетный метод
2	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

Период строительства

Питьевая вода для хозяйственно-бытовых нужд рабочих – привозная, бутыллированная (сети ХПВН пос.Ауэзов).

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 сооружения вахтового поселка. Вывоз на очистные сооружения сточных вод будет осуществляться с помощью специализированного транспорта.

Вода для технологических нужд (полив дорог, обеспыливание при выполнении земляных работ) используется привозная, с водозабора на р.Кызылсу.

Вода, используемая для технологических нужд, используется безвозвратно.

Вода на противопожарные нужды привозная.

Все механизмы должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Проектом предусматривается расположение на территории строительной площадки временных зданий и сооружений только для нахождения в рабочее время. Проживание строителей предполагается в существующем вахтовом поселке, имеющем всю необходимую инфраструктуру, обеспечивающую полноценное обслуживание персонала, в том числе: общежитие для проживания, санитарно-бытовой комплекс (баня, прачечная), столовую, магазины, досуговые зоны.

Сводная таблица потребности в воде представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Потребность в воде

Наименование расхода воды	Обозначение	1 этап	2 этап	3 этап	4 этап	5 этап
Расход воды на производственные потребности, л/с	Q1	0,02	0,1	0,04	0,05	0,06
Расходы воды на хозяйственно бытовые потребности, л/с	Q2	0,082	0,76	0,4	0,51	0,6
Общий расход воды, л/с	Q	0,1	0,86	0,44	0,56	0,66
Расход воды в смену, м3/смен	Qсмен	2,88	24,72	12,64	16,16	18,96

Вода на противопожарные нужды завозится в начале строительства в полном объеме – емкость объемом 33 м³.

Питьевые установки располагаются не далее 75 м от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков.

Баланс водопотребления и водоотведения на период реконструкции хвостохранилища представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства хвостохранилища

Производство, потребители	Водопотребление, м³/сут / м³/год			Водоотведение, м³/сут / м³/год		
	Всего	На хозяйственно бытовые нужды питьевого качества	Технологические нужды (безвозвратное водопотребление)	Всего	Хозяйственно- бытовые сточные воды	Производственные сточные воды
1	2	3	4	5	6	7
2024-2025 гг.						
Рабочий персонал	<u>24,2</u> 8833,0	<u>24,2</u> 8833,0	-	<u>24,2</u> 8833,0	<u>24,2</u> 8833,0	-
Технологические нужды	<u>3,4</u> 1241,0	-	<u>3,4</u> 1241,0	-	-	-
Итого:	<u>27,6</u> 10074,0	<u>24,2</u> 8833,0	<u>3,4</u> 1241,0	<u>24,2</u> 8833,0	<u>24,2</u> 8833,0	-
2026 г.						
Рабочий персонал	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-
Технологические нужды	<u>1,14</u> 348,84	-	<u>1,14</u> 348,84	-	-	-
Итого:	<u>12,64</u> 3867,84	<u>11,5</u> 3519,0	<u>1,14</u> 348,84	<u>11,5</u> 3519,0	<u>11,5</u> 3519,0	-
2027 г.						
Рабочий персонал	<u>11,5</u> 4197,5	<u>11,5</u> 4197,5	-	<u>11,5</u> 4197,5	<u>11,5</u> 4197,5	-
Технологические нужды	<u>1,14</u> 416,1	-	<u>1,14</u> 416,1	-	-	-
Итого:	<u>12,64</u> 4613,6	<u>11,5</u> 4197,5	<u>1,14</u> 416,1	<u>11,5</u> 4197,5	<u>11,5</u> 4197,5	-
2030 г.						
Рабочий персонал	<u>14,7</u> 4042,5	<u>14,7</u> 4042,5	-	<u>14,7</u> 4042,5	<u>14,7</u> 4042,5	-

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
Технологические нужды	<u>1,46</u> 401,5	-	<u>1,46</u> 401,5	-	-	-
Итого:	<u>16,16</u> 4444,0	<u>14,7</u> 4042,5	<u>1,46</u> 401,5	<u>14,7</u> 4042,5	<u>14,7</u> 4042,5	-
2031 г.						
Рабочий персонал	<u>14,7</u> 5365,5	<u>14,7</u> 5365,5	-	<u>14,7</u> 5365,5	<u>14,7</u> 5365,5	-
Технологические нужды	<u>1,46</u> 532,9	-	<u>1,46</u> 532,9	-	-	-
Итого:	<u>16,16</u> 5898,4	<u>14,7</u> 5365,5	<u>1,46</u> 532,9	<u>14,7</u> 5365,5	<u>14,7</u> 5365,5	-
2032 г.						
Рабочий персонал	<u>17,3</u> 5293,8	<u>17,3</u> 5293,8	-	<u>17,3</u> 5293,8	<u>17,3</u> 5293,8	-
Технологические нужды	<u>1,66</u> 507,96	-	<u>1,66</u> 507,96	-	-	-
Итого:	<u>18,96</u> 5801,76	<u>17,3</u> 5293,8	<u>1,66</u> 507,96	<u>17,3</u> 5293,8	<u>17,3</u> 5293,8	-
2033 г.						
Рабочий персонал	<u>17,3</u> 6314,5	<u>17,3</u> 6314,5	-	<u>17,3</u> 6314,5	<u>17,3</u> 6314,5	-
Технологические нужды	<u>1,66</u> 605,9	-	<u>1,66</u> 605,9	-	-	-
Итого:	<u>18,96</u> 6920,4	<u>17,3</u> 6314,5	<u>1,66</u> 605,9	<u>17,3</u> 6314,5	<u>17,3</u> 6314,5	-

Период эксплуатации

В период эксплуатации водоснабжение на хоз.-питьевые нужды не требуется, так как на площадке не будут присутствовать рабочие.

На технологические нужды использование воды также не требуется.

Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2

Водный баланс хвостохранилища складывается из приходной и расходной части.

К приходной части водного баланса относятся:

- вода, поступающая с пульпой;
- водоприток от атмосферных осадков и снеготаяния с водосборной поверхности хвостохранилища;
- поверхностный сток с прилегающей территории;
- поступление осветлённой воды со склада углеродного продукта № 2 (посредством насосных станций);
- вода с существующего отстойника карьерных и отвальных вод;
- вода с существующего пруда-отстойника;
- сточные воды с существующей сети к10;
- подача свежей воды с НППВ.

К расходной части водного баланса относятся:

- испарение с суши и воды;
- безвозвратные потери воды на заполнение пор хвостов;
- возврат осветлённой воды из хвостохранилища в технологический процесс обогатительной фабрики.

Водный баланс хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 представлен в таблицах 5.3, 5.4.

Расчёт водного баланса показывает, что в хвостохранилище образуется дефицит воды, который необходимо восполнять из других источников.

Проектная ёмкость хвостохранилища хвостов сульфидной флотации позволяет разместить 26,63 млн м³ хвостов при плотности укладываемых хвостов равной 1,35 т/м³, соответствующему ~36 млн т хвостов по руде.

Проектируемое хвостохранилище хвостов сульфидной флотации полезным объёмом 28,15 млн м³, при проектной отметке гребня ограждающей дамбы 472,00 м (8-я очереди), обеспечивает складирование хвостов в течение ~180 месяцев (~15 лет).

Ликвидация отстойного прудка в объёме ~1,06 млн м³, происходит естественным образом за счёт испарения в течение ~36 месяцев (~3 лет).

Проектная ёмкость склада углеродного продукта №2 позволяет разместить 0,81 млн м³ хвостов при плотности укладываемых хвостов равной 1,2 т/м³, соответствующему ~ 0,98 млн т хвостов по руде.

Проектируемый склад углеродного продукта №2 полезным объёмом 1,24 млн м³, при проектной отметке гребня ограждающей дамбы 472,00 м, обеспечивает складирование хвостов в течение ~180 месяцев (~15 лет).

Ликвидация отстойного прудка в объёме ~0,37 млн м³, происходит естественным образом за счёт испарения в течение ~36 месяцев (~3 лет).

Проектные решения по наращиванию ограждающих дамб хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 обеспечивает эксплуатацию на длительный срок, при этом имеется техническая возможность дальнейшего наращивания дамбы и развития хвостохранилища в рамках разработки отдельной проектной документации.

*Атмосферные осадки, выпадающие на площадь хвостохранилища

Система оборотного водоснабжения

В проектной документации выполняется реконструкция системы оборотного водоснабжения, предназначенной для обеспечения обогатительной фабрики оборотной водой из хвостохранилища и включает в себя:

- новую плавучую насосную станцию оборотного водоснабжения (далее ПНСОВ);
- водовод оборотной воды;
- водовод оборотной воды (резервный)
- существующие плавучие насосные станции осветлённой воды № 1, № 2 на складе углеродного продукта № 2 (далее ПНСОВ ОВ);
- водовод осветлённой воды.

Для обеспечения потребности фабрики в оборотной воде выполняется устройство новой ПНСОВ, в которой установлены два погружных насоса Roitech RT-SCDI 250/200-530 производительностью 800,0 м³/час, H=78 м (один рабочий, один резервный). Установленная мощность электродвигателя одного насоса 250 кВт. Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II. Перекачиваемая среда - осветленная (техническая) вода.

Также в данном проекте предусмотрен перенос существующих ПНСОВ ОВ № 1 и № 2 с существующего склада углеродного продукта на новый проектируемый склад углеродного продукта № 2. ПНСОВ ОВ № 1 и № 2 предназначены для подачи осветленной воды из прудов-отстойников карт углеродного продукта в емкость основного хвостохранилища для отстаивания и последующей подачи воды посредством ПНСОВ в технологический процесс фабрики.

Каждая ПНСОВ ОВ, работая попеременно, обеспечивает подачу воды с расходом 100 м³/час и напором – 25,0 м. Категория сооружения по степени обеспеченности подачи воды - II. Перекачиваемая среда - осветленная (техническая) вода.

ПНСОВ и ПНСОВ ОВ через переходный мостик закреплены к берегу. Крепления переходного мостика выполнено из монолитного фундамента. Для ограничения угловых перемещений насосных станций предусмотрена система якорения.

Предусмотрено техническое решение по недопущению примерзания льда к понтону насосных станции (подача воды напором по периметру насосной станции от независимого насоса).

Каждая насосная станция (ПНСОВ и ПНСОВ ОВ № 1 и № 2) представляют собой законченное устройство с комплектной системой управления. Технологическое оборудование насосной станции полностью укомплектовано необходимыми контрольно-измерительными приборами, исполнительными механизмами, средствами автоматизации, системой управления и программным обеспечением.

Система управления насосной станцией обеспечивает:

- местный режим управления насосами (включение/отключение, задание производительности) с сохранением работы всех защитных блокировок и последовательностей;

- возможность работы насосной станции в автоматическом режиме;
- измерение уровня воды посредством датчика гидростатического давления (обеспечивается измерение уровня от зеркала до дна);
- измерение мгновенного и суммарного расхода воды после насосов посредством расходомера;
- контроль давления после насосов посредством пьезометрического датчика давления;
- контроль крена понтонов посредством креномеров;
- автоматическое включение резервного насоса в случае аварии рабочего;
- управление и контроль работы антиобледенителей;
- автоматическое отключение насосов и сигнализация в случае расстояния от водозаборного клапана до поверхности дна менее 0,5 м;
- аварийное отключение насосов и сигнализация при срабатывании электрических и технологических защит;
- защиту насосов от аварии типа «сухой ход»;
- защиту оборудования при изменении условий техпроцесса сверх допустимых пределов или нарушения рабочих режимов;
- индикацию на местной панели управления состояния технологических параметров, отклонений работы оборудования от заданных параметров, текущего состояния технологического оборудования и режимов работы;
- световую и звуковую сигнализацию об аварии оборудования, недопустимом уровне крена, недопустимом понижении или повышении уровня воды;
- учёт наработки каждого насосного агрегата (учёт моточасов);
- регистрацию действий оператора и технологических параметров.

Система управления насосной станцией строится на базе высоконадёжного промышленного оборудования, все технические средства могут эксплуатироваться в режиме круглосуточной работы. При эксплуатации система требует периодического технического обслуживания, кроме замены отдельных устройств при неисправностях или отказах.

Исполнение оболочек приборов, шкафного оборудования и соединительных коробок для электропроводок – не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015.

Плавучие насосные станции оборудуются радиосвязью с подразделением, обеспечивающим ее эксплуатацию. Радиостанция размещается внутри плавучей насосной в специальном шкафу с указанием места с помощью информационных надписей и знаков. В комплекте с радиостанцией, размещаемой в насосной предусматривается дополнительная аккумуляторная батарея.

Для установки и доступа к плавучей насосной станции устраивается проезд.

Осветлённая вода из отстойного прудка карт склада углеродного продукта № 2 посредством ПНСОВ ОБ № 1 и № 2 подаётся по водоводу осветлённой воды из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-200x11,9 по ГОСТ 18599-2001 в теплоизоляции толщиной 80 мм с греющим кабелем. Тип способа транспортировки осветлённой воды – напорный.

По трассе водовода осветлённой воды предусмотрено два трубопереезда: на дамбе № 6 и на пересечении с пульповодом углеродного продукта и пульповодом

хвостов сульфидной флотации № 2 на дамбе № 5. По длине трассы водовода предусматривается установка ж.б. опор через 100 м и скользящих опор через 1,5 м.

В случае аварийной остановки насосной станции 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.

Осветлённая вода из отстойного прудка хвостохранилища хвостов сульфидной флотации забирается посредством ПНСОВ (основная и резервная) по водоводам оборотной воды из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-355x21,1 по ГОСТ 18599 2001 перекачивается в технологический процесс фабрики. Тип способа транспортировки осветлённой воды – напорный.

Водоводы оборотной воды и осветлённой воды прокладываются сразу на уровне 8-й очереди с устройством ж. б. и промежуточных скользящих опор. Ж. б. опоры устанавливаются через 100 м (на пикетах). Промежуточные опоры устанавливаются через 3 м и через 1,5 м для водовода оборотной воды и водовода осветлённой воды соответственно. Т. к. «мёртвых» опор по трассе водоводов не предусматривается, компенсаторы не устанавливаются, температурные расширения компенсируются углами поворотов трассы водоводов.

Аналогично пульповодам монтаж водоводов из полиэтилена выполняется согласно СП РК 3.05-103-2014, а также по инструкции завода производителя.

При пересечении водоводов оборотной воды с существующими и проектируемыми грунтовыми объектами трубопроводы выполняются в стальном футляре. Футляр выполняется из стальной трубы. Стальная труба по ГОСТ 10704-91/10706-76. Высота насыпи над верхом трубы (минимальная) – 0,8 м.

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 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 Алаайгыр, Акбастаубулак, Холодный ключ, Жуматайбастау. Притоки имеют постоянный приток во время весеннего паводка. Площадь водосборного бассейна 1067 км². Сток реки практически полностью формируется за счет снеготалых и дождевых вод.

Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища; ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 2298 м к югу 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 Алаайгыр.

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».

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 сооружения вахтового поселка.

В связи с попаданием **существующего Руслоотводного канала** в зону реконструкции хвостохранилища (канал будет затоплен хвостами) принято решение о его переносе. Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в Ручей Безымянный №2,

расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине. Трассировка нового Руслоотводного канала выбрана с учетом рельефа местности (обеспечение минимального уклона дна канала) и минимизации объема земляных работ.

Источником питания проектируемого Руслоотводного канала является **ручей Безымянный №3**, протекающий в северо-восточной части рассматриваемого района проведения работ по реконструкции хвостохранилища. Ручей берет своё начало в 2,2 км к северу от устья на отметке 460 м Б.С. и впадает в существующий руслоотводной канал, проложенный по периметру существующего хвостохранилища.

Ручей Безымянный №2 – правый приток реки Алаайгыр, длина водотока $L = 4,6$ км, площадь водосбора $F = 4,0$ км². Ручей протекает с севера в юго-западном направлении, вдоль существующей автодороги проходящей западной описываемого водотока. Крупных притоков ручей Безымянный №2 не имеет.

Для предприятия разработан проект «Корректировка границ водоохранных полос и зон, и режимов их хозяйственного использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП».

В 2016 году ТОО «КПИЦ «Литера 3» разработало «Проект водоохранных зон и полос ручья Безымянный №3 и его руслоотводного канала», на основании которого вышло постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 августа 2017 года №200.

Согласно первичной проектной документации ТОО «КПИЦ «Литера 3» «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» и разработанным по ней рабочим документам хвостохранилище ТОО «БГП» наливного типа, отсыпалось очередями (1-4 очереди) в сторону низового откоса на подготовленное основание. В рамках разработки проектной документации на 5-8 очереди принято решение о варианте наращивании ограждающих дамб аналогично предыдущей проектной документации, то есть наружу от конечного контура четвертой очереди строительства путем поднятием отметок ложа по рельефу. Данное решение также обусловлено невозможностью размещения требуемого объёма хвостов в хвостохранилище при выборе иного варианта. При принятом варианте строительства расширение хвостохранилища предусматривается в сторону низового откоса для обеспечения герметичности чаши хвостохранилища (устройство сплошного гидроизоляционного экрана ложа и верхового откоса ограждающих дамб), обеспечения устойчивости ограждающих дамб, обеспечения работы системы гидротранспорта и складирования хвостов, а также возврата осветлённой воды на обогатительную фабрику. При данном варианте существующий руслоотводной канал попадает в зону затопления хвостами, что приводит к необходимости организации нового Руслоотводного

канала, месторасположение и трассировка которого приняты с учетом особенностей рельефа и размещения проектируемых объектов хвостохранилища 5-8 очередей строительства.

Также согласно письма заместителя акима Жарминского района №01-09-02/1767 от 17.08.2022 г данный проект расширения хвостохранилища включен в План мероприятий по реализации Программы развития территорий Жарминского района на 2021-2025 гг. (письмо представлено в приложении 9).

Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в существующий Ручей Безымянный №2, расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине.

Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда.

Водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с уполномоченным органом, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, территориальным органом по управлению земельными ресурсами, а в селеопасных районах - с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к акваториям рек и водоемов, на которой устанавливаются особые условия пользования в целях предупреждения загрязнения и засорения, поддержания их экологической устойчивости и надлежащего санитарного состояния. Водоохранная зона создается как составная часть природоохранных мер, а также мероприятий по улучшению гидрологического режима и технического состояния, благоустройства водных объектов и их прибрежных территорий.

В пределах водоохранных зон выделяются водоохранные полосы - территория шириной не менее 35 м, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности, имеющей санитарно-защитное назначение.

Водоохранные зоны и полосы являются режимными территориями, в соответствии со статьей 1 и статьей 116 Водного Кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 г. №481-III ЗРК. Устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования по берегам рек, озер, водохранилищ и других водных объектов. На водоохранные зоны и полосы, распространяется правовой режим, предусмотренный статьей 121 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 г. №442-III ЗРК, как на

земельные участки, отнесенные к зонам с особыми условиями пользования. Порядок установления границ водоохранной территории определен «Правилами установления водоохранных зон и полос», утвержденными Приказом МСХ РК от 18 мая 2015 г. №19-1/446. Водоохранные зоны и полосы, а также их режим хозяйственного использования устанавливается местными исполнительными органами на основании проектной документации, согласованной с уполномоченным органом управления водными ресурсами, органами охраны природы, санитарного надзора и управления земельными ресурсами. Все сведения по границам водоохранных зон и полос и режиму хозяйственного использования земель этих зон и полос отражаются в Государственном земельном кадастре. Границы водоохранных зон и полос, специальный и ограниченный режимы хозяйственной деятельности в пределах водоохранной территории, отражаются в земельно-кадастровых делах, предоставляемых земельных участков и в документах удостоверяющих право землепользования (в приложении к акту на право собственности на земельный участок, в договоре аренды земельного участка в пункте ограничения и обременения, в договоре купли-продажи земельного участка в собственность или права постоянного землепользования, в пункте ограничения и обременения).

Водоохранная зона (ВЗ).

Размеры ВЗ определены согласно «Правил установления водоохранных зон и полос» (Утв. Приказом МСХ от 18.05.2015 г. № 19-1/446).

Согласно статьи 1, подпункт 18 Водного кодекса РК, проектируемый руслоотводной канал определяется как канал, приравненный к рекам, т.е. искусственное сооружение, предназначенное для переброски воды из одного бассейна в другой, а также из одной речной системы в другую. Таким образом, при установлении размеров водоохранных зон канала, применяется методика установления водоохранных зон для малых рек.

Минимальная ширина водоохранной зоны по каждому берегу водотока принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженном уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

- для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;
- для остальных рек:
- с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;
- со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Указанные размеры водоохранных зон уточняются в зависимости от значения и характера хозяйственного использования, санитарно-эпидемиологического состояния водного объекта, местных физико-географических, почвенных, гидрологических, рельефных и других условий прилегающих территорий и объектов.

За внутреннюю границу водоохранной зоны и полосы принимаются коренной берег реки, пойма реки, надпойменные террасы, овраги, урез воды при среднемноголетнем уровне в период половодья, уязвимые места (меандр реки, зона возможного подтопления территории, болотистые места). ***Для водоотводящих каналов внутренней границей является их фактическая граница.***

Определение размеров и границ водоохранных зон, а также режим их использования осуществляется на основании результатов обследования водных объектов и прилегающих к ним территорий, физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов.

Внешними границами водоохранной зоны служат естественные и искусственные рубежи или препятствия, исключающие возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий (бровки речных долин и балок, дорожно-транспортная сеть, дамбы, опушки лесных массивов и другие).

В связи с этим, ***граница водоохранной зоны Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние:***

- 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища;

- 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий;

- 500 м – на остальной части.

Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м.

Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья.

Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья.

Водоохранная полоса (ВП).

Размеры ВП определены согласно «Правил установления водоохранных зон и полос» (Утв. Приказом МСХ от 18.05.2015 г. № 19-1/446).

Согласно Водному кодексу РК – водоохранная полоса, это территория шириной не менее 35 метров в пределах установленной водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности.

Минимальная ширина водоохранных полос определяется с учетом формы и типа речных долин, крутизны прилегающих склонов, прогноза

переработки берегов и состава сельскохозяйственных угодий и для всех водных объектов.

Размеры водоохранных полос увеличиваются на ширину естественного изменения берегов за десятилетний период.

На ценных сельскохозяйственных угодьях допускается уменьшение ширины водоохранных полос при наличии вдоль берегов древесно-кустарниковых полос или защитных и берегоукрепительных сооружений.

В пределах населенных пунктов границы водоохранных полос устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

Минимальная ширина водоохранных полос (ВП) водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий и представлена в таблице 5.5.

Таблица 5.5. Минимальная ширина водоохранных полос

Виды угодий, прилегающих к берегам водных объектов	Минимальная ширина водоохранной полосы (метр) при крутизне склонов		
	Уклон от берега (нулевой уклон)	Уклон к берегу	
		до 3 градусов	более 3 градусов
Пашня	35	55	100
Луга, сенокосы	35	50	75
Лес, кустарник	35	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

Границами водоохранной зоны служат естественные и искусственные рубежи или препятствия, исключающие возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий (бровки речных долин и балок, дорожно-транспортная сеть, дамбы, опушки лесных массивов и другие).

С учетом исходных данных:

- прилегающего рельефа местности;
- вида земельных угодий – неудобья;
- уклоны - от границы канала по отношению к прилегающему рельефу.

Граница водоохранных полос для Руслоотводного канала определена в размере 35 м от границ канала.

Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья.

Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья.

Характеристика сети водоохранных знаков

Необходимость закрепления водоохранной зоны на местности специальными знаками обусловлена статьей 121 п.3 «Земельного кодекса РК». Для обозначения на местности границ водоохранной полосы и при

необходимости отдельных участков водоохранной зоны водотоков, в пределах земельного участка должны устанавливаться водоохранные знаки.

Установка знаков друг от друга, а также место их установки не регламентируется. Установка водоохранных знаков должна предусматриваться в характерных местах: в местах возможного подъезда, в местах удобных для моек машин, возможной пастьбы скота, установки палаточных городков и т.д. Знак «Ширина зоны (полосы)» рекомендуется устанавливать ниже знаков «Прибрежная защитная полоса» или «Водоохранная зона» на их же несущей опоре. На каждом знаке «Ширина зоны (полосы)» указывается ширина водоохранной зоны (полосы) на этом месте.

При подъезде к водотокам следует установить щит с надписью: «Внимание! Водоохранная зона», а на берегу водотоков - «Прибрежная водоохранная полоса». Карта-схема установки водоохранных знаков представлена в приложении 8. Эскизы знаков представлены в Приложении 8. Знаки выполнить согласно СТ РК 1742-2008 «Знаки водоохранные. Технические условия».

Установление размеров водоохранной зоны и полосы

Водными объектами для установления водоохранных зон и полос в створе рассматриваемого земельных участков является Руслоотводной канал.

Рассматриваемый участок со всех сторон граничат с землями для обслуживания промышленной зоны, резервной территорией.

Граница водоохранных полос для Руслоотводного канала определена в размере 35 м от границ канала.

Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья.

Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья.

Граница водоохранной зоны для Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние:

- 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища;

- 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий;

- 500 м – на остальной части.

Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м.

Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья.

Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья.

Границы водоохранных зон и полос в створе рассматриваемого участка нанесены на плановые материалы М 1:5000 (приложение 1).

Основные показатели устанавливаемой водоохранной зоны и в створе расположения рассматриваемого земельного участка приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. Основные показатели водоохранной зоны и полосы Руслоотводного канала, Ручья Безымянный №2, Ручья Безымянный №3

Водный объект, его участок	Водоохранная зона			В том числе водоохранная полоса		
	Протяжен- ность, км	Ширина, м	Площадь, га	Протяжен- ность, км	Ширина, м	Площадь, га
1	2	3	4	5	6	7
Область Абай, район Жарминский, Руслоотводной канал правый берег, ручей Безымянный №2 правый берег, ручей Безымянный №3 правый берег в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»	3232,0	46-500,0	69,9785	2849,0	35,0	10,1297
Область Абай, район Жарминский, Ручей Безымянный №2 левый берег в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»	3227,0	500,0	52,6096	1220,0	35,0	4,4164
Область Абай, район Жарминский, Ручей Безымянный №3 левый берег, Ручей Безымянный №2 правый берег в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»	3356,0	500,0	90,2134	2817,0	35,0	9,5338
ИТОГО:			212,8015			24,0799

Таблица 5.7. Основные технические показатели

№ п/п	Показатели	Ед. измерения	Количество
1	2	3	4
1	Рекомендуемые размеры водоохранных зон и полос:		
1.1	Водоохранная зона:		
	Руслоотводной канал	м	46-500,0
	Ручей Безымянный №2	м	500,0
	Ручей Безымянный №3	м	500,0
1.2	Водоохранная полоса:		
	Руслоотводной канал	м	35,0
	Ручей Безымянный №2	м	35,0
	Ручей Безымянный №3	м	35,0
2	Вынос объектов за пределы водоохранных зон и полос	шт.	-
3	Установка водоохранных знаков	шт.	30
3.1	Знак водоохранной зоны	шт.	13
3.2	Знак водоохранной полосы	шт.	17
4	Площади установленных водоохранных зон и полос:		
4.1	Площадь водоохранной полосы, в т.ч.:	га	24,0799
	Руслоотводной канал правый берег, Ручей Безымянный №2 правый берег, Ручей Безымянный №3 правый берег	га	10,1297
	Ручей Безымянный №2, левый берег	га	4,4164
	Руслоотводной канал левый берег, Ручей Безымянный №3 левый берег, Ручей Безымянный №2 правый берег	га	9,5338
	Площадь водоохранной зоны, в т.ч.:	га	212,8015
4.2	Руслоотводной канал правый берег, Ручей Безымянный №2 правый берег, Ручей Безымянный №3 правый берег	га	69,9785
	Ручей Безымянный №2, левый берег	га	52,6096
	Руслоотводной канал левый берег, Ручей Безымянный №3 левый берег, Ручей Безымянный №2 правый берег	га	90,2134

Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов.

В пределах **водоохранных полос** запрещаются:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов удобрений.

8) Согласно статьи 145-1 Водного кодекса РК, положения подпункта 2) пункта 1 статьи 125 Водного Кодекса не распространяются на эксплуатацию зданий и сооружений, возведенных в пределах границ водоохраных полос до 1 июля 2009 года. При этом их эксплуатация допускается только при наличии организованной централизованной канализации, иной системы отвода и очистки загрязненных сточных вод или устройства водонепроницаемых выгребов с обеспечением вывоза их содержимого.

В пределах **водоохранных зон** запрещаются:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченными органами в области энергоснабжения и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, ядохимикатов и нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами и ядохимикатами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки ядохимикатами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических ядохимикатов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало- и среднетоксичных нестойких пестицидов.

8) Проектирование, строительство и размещение на водных объектах и (или) водоохраных зонах (кроме водоохраных полос) новых объектов (зданий, сооружений, их комплексов и коммуникаций), а также реконструкция (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, возведенных до отнесения занимаемых ими земельных участков к водоохраным зонам и полосам или иным особо охраняемым природным территориям, согласовываются с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, центральным уполномоченным органом по управлению земельными ресурсами, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области ветеринарии, местными исполнительными органами области (города республиканского значения, столицы).

9) Проекты строительства новых или реконструкции (расширение, модернизация, техническое перевооружение, перепрофилирование) существующих объектов, применение которых может оказать негативное влияние на состояние водных объектов, должны предусматривать замкнутые (бессточные) системы технического водоснабжения.

10) Консервация и ликвидация (постутилизация) существующих (строящихся) объектов, которые могут оказать негативное влияние на

состояние водных объектов, производится по согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом по изучению и использованию недр и иными государственными органами в порядке, установленном законами Республики Казахстан.

11) Проекты строительства транспортных или инженерных коммуникаций через территорию водных объектов должны предусматривать проведение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод, режим эксплуатации водных объектов, предотвращение загрязнения, засорения и истощения вод, предупреждение их вредного воздействия.

Указанные проекты подлежат согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по изучению и использованию недр, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным органом в области энергоснабжения.

12) В водоохраных зонах и полосах запрещается строительство (реконструкция, капитальный ремонт) предприятий, зданий, сооружений и коммуникаций без наличия проектов, согласованных в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан, и получивших положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства (технико-экономических обоснований, проектно-сметной документации), включающей выводы отраслевых экспертиз.

В пределах проектируемых водоохранной зоны и полосы на рассматриваемом земельном участке хозяйственные объекты, подлежащие выносу или ликвидации – отсутствуют, земельные участки относятся к землям для обслуживания промышленной зоны и резервным землям.

На период эксплуатации хвостохранилища системы водоснабжения и канализации не требуются.

В качестве противофильтрационных мероприятий предусмотрены:

- экран из геосинтетических материалов;
- дренажная система.

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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура. К контрольно-измерительной аппаратуре относятся: марки, пьезометры и наблюдательные скважины.

Основные функции мониторинга безопасности гидротехнических сооружений проектируемого хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 – это комплекс постоянных наблюдений и контроль за:

- технологическими процессами и параметрами;
- состоянием сооружений хвостового хозяйства;
- характером воздействия хвостохранилища на окружающую среду.

Наблюдения за технологическими процессами и параметрами хвостового хозяйства включают контроль за:

- складированием хвостов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2;
- водным балансом.

Контроль за состоянием гидротехнических сооружений хвостового хозяйства включает наблюдения за:

- дамбами;
- трубопроводами;
- дренажными сооружениями;
- насосными станциями;
- состоянием контрольно-измерительной аппаратуры.

Контроль и наблюдения за воздействием хвостохранилища на окружающую среду прилегающей территории включает наблюдения за:

- состоянием водного бассейна территории;
- состоянием воздушного бассейна.

Использование беспилотного летательного аппарата является дополнением к обязательному геодезическому наблюдению и применяются как наиболее доступные технологии и прогрессивные методы для наблюдения.

Ежедневные наблюдения при помощи беспилотного летательного аппарата позволяют записывать и анализировать информацию высококачественное изображение местности в режиме реального времени:

- наличие трещин; деформаций;
- состояние откосов, берм, гребня дамб;
- процессы морозного пучения грунтов;
- размыв откосов в результате фильтрации, намокание, появление ключей и грифонов;
- подтопление территории.

Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений, записываемая и анализируемая в режиме реального времени, включает:

- цифровые инклинометры;
- цифровые пьезометры.

Для записи и анализа уровня грунтовых вод и гидравлического градиента, а также измерений порового давления воды в полностью или частично водонасыщенном грунте в режиме реального времени применяется встроенный вибрационный струнный пьезометр ООО «ГеоконРус» или аналог.

Контрольные створы оснащаются пьезометрами (точечный/опускной), поверхностными и инклинометрами для наблюдения за кривой поверхностью фильтрационного потока (депресссионной поверхностью), фильтрацией из хвостохранилища в теле дамбы и основании. Дополнительно вне створов, для наблюдения за осадками и смещением дамбы устанавливаются поверхностные марки на пикетах (через 100 м).

Для контроля за уровнем воды в отстойном прудке хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2, в районе насосных станций предусматривается водомерная рейка.

Для контроля за безопасной эксплуатацией будут проводиться следующие инструментальные наблюдения:

- за уровнем воды в отстойном прудке;
- за фильтрационным режимом в нижнем бьефе ограждающих дамб;
- за геометрическими параметрами дамб;
- за местными и общими смещениями и осадками дамб, их характером и динамикой.

Для сбора поверхностных вод в период дождевого и снегового паводков с прилегающей территории предназначена аккумулирующая ёмкость (образуется дамбой №7 и естественным рельефом).

Аварийный водосброс предназначен для сброса избыточного объёма отстойного пруда хвостохранилища СФ в случае превышения максимального уровня воды. Аварийный водосброс длиной 450 м прокладывается в выемке. Вдоль борта устраивается тракторный проезд из местного грунта, шириной 6,5 м, крутизна наружного откоса вала 1:1,5. Поперечное сечение аварийного водосброса – трапецеидальное, крутизна откосов – 1:1,5, ширина по дну 3,0 м. Сброс воды с аварийного водосброса осуществляется в русло существующего руслоотводного канала руч.Без названия №3.

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.

В целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды на предприятии в технологической схеме используется система полного водооборота. Вода из процесса в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище, осветленная (оборотная) вода из хвостохранилища возвращается в процесс.

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.

Суть водоохранной деятельности заключается в охране водного объекта от:

- природного и техногенного загрязнения вредными, опасными, химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- истощения.

Водный объект охраняется с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;
- причинения вреда жизни здоровью населения;
- уменьшения рыбных запасов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими (общее, специальное, обособленное, совместное, постоянное и временное);
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Для предупреждения загрязнения водных ресурсов в створе рассматриваемых участков предусмотрены следующие мероприятия:

1. Землепользователь обязан в пределах границ своего земельного участка содержать водоохранную зону в надлежащем санитарном состоянии, соблюдать специальный режим хозяйственного использования территории, исключающий засорение и загрязнение рек и их водоохранной зоны;

2. Ликвидировать и не допускать образование несанкционированных свалок мусора и отходов на отведенной и закрепленной территории.

3. Все строительные работы должны выполняться в строгом соответствии с разработанными проектами. Проект подлежит согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области.

Для снижения антропогенного воздействия на окружающую среду при реконструкции существующего хвостохранилища предусмотрен комплекс мероприятий по исключению фильтрации загрязненных стоков жидкой фазы пульпы в ручей Безымянный №3:

- руслоотводной канал расположен выше по отметкам, чем дамбы хвостохранилища, что предотвращает попадание загрязняющих веществ из хвостохранилища;

- устройство в ложе хвостохранилища и на ограждающих дамбах противофильтрационных экранов. В качестве противофильтрационного элемента ограждающих дамб принят искусственный (геосинтетический) материал – полимерная геомембрана (из полиэтилена высокой плотности) толщиной 1,5 мм. Конструкция противофильтрационного экрана исключает возможность фильтрации воды из хвостохранилища через тело дамбы в грунтовые воды;

- устройство дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации, что также исключает возможность загрязнения грунтовых вод.

Потенциальными источниками влияния на загрязнение почв и грунтовых вод при проведении строительных работ 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.

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 топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ;

- 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;
- перекачка осветленной воды по трубопроводу производится посредством плавучих насосных станций осветлённой воды №1 и №2, работающих попеременно. Сброс осветленной воды, поступающей от плавучих насосных станций, производится в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации. В случае аварийной остановки насосной станции 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;
- основным мероприятием, предотвращающим опасные геологические процессы и неблагоприятные инженерно-геологические явления под сооружениями хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта является создание эффективной дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации;
- в рамках организации 5-ой очереди строительства предусмотрен трубчатый дренаж, предназначенный для: организованного отвода воды, фильтрующейся через тело, основание ограждающих дамб; предотвращения выхода фильтрационного потока на низовой откос и в зону, подверженную промерзанию; повышения устойчивости низового откоса;
- в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта, ограждающих дамб предусмотрен противофильтрационный экран. В качестве гидроизолирующего элемента выступает геосинтетический материал – геомембрана из полиэтилена высокой плотности толщиной 1,5 мм. Поверх геомембраны предусматривается слой из геотекстиля, который выполняет защитную функцию;
- по гребню ограждающей дамбы предусмотрены устройства сосредоточенных сбросов пульпы, которые могут быть использованы совместно со спускниками для опорожнения трубопровода в случае аварийной остановки. По трассе пульповода предусмотрено устройство аварийно-опорожнительных выпусков. Сброс пульпы через аварийные выпуски осуществляется в существующий аварийный пруд и в чашу 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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура;

- ко всем дамбам хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта организован подъезд для автотранспортных средств и механизмов в любое время года;
- 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, предусматриваются 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 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 системы оборотного водоснабжения, предназначенной для обеспечения обогатительной фабрики оборотной водой из хвостохранилища.

5.4 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Поверхностные воды (касательно рассматриваемого объекта)

Мониторинг воздействия на поверхностные воды проводится 1 раз в квартал инструментальными замерами по гидропостам:

- ручей Алаайгыр (ГП-4);
- запруда на ручье Алаайгыр (ГП-5);
- прудок отстойник осветленной воды хвостохранилища хвостов

сульфидной флотации (ВП-9).

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.

Подземные воды (касательно рассматриваемого объекта)

Согласно действующей программе ПЭК мониторинг воздействия на подземные воды проводится инструментальными замерами в наблюдательных скважинах (1 раз в квартал):

- Скважины на границе СЗЗ: 2С,3С,1рэ,15рэ,16рэ,20рэ,11п,10н;
- Скважины хвостохранилища: 1нс-1, 2нс-1, 3нс-1, 1нс-0, 2нс-0, 3нс-0, ПРГ1(21), ПРГ2(20), ПРГ3(22), ПРГ4(23).

Отбор проб проводит аккредитованная лаборатория.

Расположение наблюдательных подземных скважин, гидропостов представлено на карте-схеме приложения 1.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ И ПОВЕРХНОСТНЫХ
ВОД (касательно рассматриваемого объекта)**

№ 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	Ручей Алаайгыр (ГП-4); Запруда на ручье Алаайгыр (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
2	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	
3	Подземные воды	Скважины: на границе СЗЗ: 2С,3С,1рэ,15рэ,16р э, 20рэ,11п, 10н; хвостохранилища: 1нс-1, 2нс-1, 3нс-1, 1нс-0, 2нс-0, 3нс-0, ПРГ1(21), ПРГ2(20), ПРГ3(22); ПРГ4 (23)	Разовая	1 раз в квартал	Водородный показатель (рН), температура, уровень, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, алюминий, АПАВ, барий, бериллий, гидрокарбонаты, железо, жесткость, кадмий, калий, кальций, магний, марганец, медь, ртуть, свинец, селен, сульфаты, фторид-ионы, хлориды, цинк, ксантогенаты, кремний	Согласно утвержденным в РК методикам

6. НЕДРА

При проведении строительных работ предусматривается снятие ПСП. Снятый объем плодородного слоя почвы складировается в отдельные отвалы и в дальнейшем используется при рекультивации.

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;
- ✓ складирование плодородного слоя почвы;
- ✓ 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 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: 2024-2025 гг. – 162 чел., 2026-2027 гг. – 75 чел., 2030-2031 гг. – 95 чел., 2032-2033 гг. - 102 чел.

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

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, $\rho = 0,25 \text{ т/м}^3$.

2024-2025 гг.

$$m_1 = 0,3 \times 162 \times 0,25 = 12,15 \text{ т/год}$$

2026 г.

$$m_1 = (0,3 \times 75 \times 0,25 \times 306) / 365 = 4,72 \text{ т/год}$$

2027 г.

$$m_1 = 0,3 \times 75 \times 0,25 = 5,63 \text{ т/год}$$

2030 г.

$$m_1 = (0,3 \times 95 \times 0,25 \times 275) / 365 = 5,37 \text{ т/год}$$

2031 г.

$$m_1 = 0,3 \times 95 \times 0,25 = 7,13 \text{ т/год}$$

2032 г.

$$m_1 = (0,3 \times 102 \times 0,25 \times 306) / 365 = 6,41 \text{ т/год}$$

2033 г.

$$m_1 = 0,3 \times 102 \times 0,25 = 7,65 \text{ т/год}$$

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: 2024-2027 гг. - 15,0 т/год, 2030-2033 гг. - 10,0 т/год.

Строительный мусор от строительной деятельности накапливается в металлических контейнерах и, по мере наполнения, вывозятся по договору со специализированной организацией.

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.

Промасленная ветошь, код 150202*, уровень опасности отхода – опасный.

Промасленная ветошь образуется в результате эксплуатации, технического обслуживания, ремонта 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;

$W = 0,15 \times M_0$ – норматив содержания в ветоши влаги.

Объем образования промасленной ветоши составит: 2024-2027 гг. - 0,025 т/год, 2030-2033 гг. - 0,02 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.

Отходы, образующиеся в процесса ремонта автотранспорта, задействованного при строительстве хвостохранилища, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется в ремонтных цехах предприятия.

Характеристика отходов, образующихся в период эксплуатации

Смешанные коммунальные отходы (СКО) (код отхода 200301 - неопасный). Объем образования в результате эксплуатации реконструируемого объекта останется без изменений, так как увеличение (или сокращение) рабочего персонала не предусматривается.

Хвостохранилище как объект размещения отходов (хвосты обогащения от обогатительной фабрики)

Хвосты сульфидной флотации (код отхода 010305*- опасный).

Хвосты сульфидной флотации образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измельчения.

Система гидротранспорта хвостов состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов.

Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

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 гидрообеспыление – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Годовой объем хвостов сульфидной флотации, поступающих в хвостохранилище на период 2026-2033 гг., представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Объем хвостов сульфидной флотации, поступающих в хвостохранилище на 2026-2033 гг.

Наименование отхода	По проекту, тыс.тонн							
	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
Хвосты сульфидной флотации	2397,096	2397,096	2397,096	2397,096	2397,096	2397,096	2397,096	2397,096

Углеродный продукт (код отхода 010305*- опасный).

Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамозмельчения (подрешетный продукт грохота).

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта № 2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

Годовой объем углеродного продукта, поступающего в хвостохранилище, представлен в таблице 7.2:

Наименование отхода	По проекту, тыс.тонн							
	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
Углеродный продукт	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000

Отходы, образующиеся в процесса ремонта автотранспорта, задействованного при эксплуатации хвостохранилища, не учитываются, т.к. ремонт данного автотранспорта осуществляется в ремонтных цехах фабрики или на СТО ближайшего населенного пункта.

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта) на территории предприятия 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.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации системой гидротранспорта хвостов, которая состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

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.

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта

№2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

В соответствии с п.23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 при перевозке твердых и пылевидных отходов на утилизацию спецорганизация обеспечивает доставку отходов специальным транспортом с укрытием от возможного раздувания.

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
2024-2025 гг.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	12,15	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2026 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	4,72	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2027 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	5,63	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2030 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	5,37	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
				1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2031 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	7,13	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2032 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	6,41	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2033 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	7,65	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				

Таблица 7.4 - Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации объекта и размещаемых отходов в хвостохранилище (2026-2033 гг.)

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2026-2033 гг.				
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта
Примечание: *опасные отходы.				

Характеристика отходов на период строительства и эксплуатации представлена в таблицах 7.5, 7.6.

№ 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	Хвосты сульфидной флотации	Образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измельчения	Хвосты, пожаро- и взрывобезопасны	Диоксид кремния, оксид титана, оксид алюминия, оксид железа, оксид кальция, оксид магния, оксид марганца, оксид фосфора, оксид калия, оксид натрия, сера (по соединению неорганическим сульфидам и др.), прочие химические элементы твердой части, ППП (потери при прокаливании), хлориды, сульфаты, карбонаты, нитриты, медь, цинк, литий, мышьяк, барий, нефтепродукты, прочие химические элементы водной части, вода (паспорт опасности отхода (приложение 21))	010305* (опасный)	2026-2033 гг. – 2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище	Объем взят согласно проектным данным
2	Углеродный продукт	Образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамомельчения (подрешетный продукт грохота)	Пожаро- и взрывобезопасны	Диоксид кремния, оксид титана, оксид алюминия, оксид железа, оксид кальция, оксид магния, оксид марганца, оксид фосфора, оксид калия, оксид натрия, сера (по соединению), прочие химические элементы твердой части, ППП (потери при прокаливании), хлориды, сульфаты, карбонаты, нитриты, медь, цинк, марганец, мышьяк, барий, прочее, вода (паспорт опасности отхода (приложение 21))	010305* (опасный)	2026-2033 гг. – 65000	Направляется в склад углеродного продукта	Объем взят согласно проектным данным
Примечание: *опасные отходы.								

7.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов

Согласно п.2 статьи 325 Экологического Кодекса РК захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

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

Лимит захоронения отходов устанавливается на каждый календарный год в соответствии с производственной мощностью соответствующего полигона.

В результате производственной деятельности ТОО «БГП» на период эксплуатации будут образовываться 2 вида отхода производства, подлежащих захоронению на хвостохранилище, в т.ч. опасных – 2.

На период строительства захоронение отходов не предусматривается.

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 углеродного продукта приняты согласно проектным данным: 2026-2033 гг. – 65000 т/год.

Лимиты захоронения хвостов сульфидной флотации приняты согласно проектным данным: 2026-2033 гг. – 2397096 т/год.

7.3 Программа управления отходами

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;

- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов предприятия осуществляется в местах, соответствующих санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям и исключающих воздействие отходов на окружающую среду. Передача отходов сторонним специализированным организациям осуществляется в соответствии с пунктом 3 статьи 339 Экологического кодекса Республики Казахстан.

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 соответствие 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.

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.

Расчет уровня звукового давления в расчетной точке (граница санитарно-защитной зоны) представлен в приложении 18. Согласно расчетов уровень звукового давления в расчетной точке не превышает допустимого значения.

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, вибровакуумные 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 и 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 насосного оборудования и транспорта в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-2004), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

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.

Оценка электромагнитного воздействия

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.

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.

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.

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.

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. 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.

Нормирование допустимого 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 2023 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.

Мероприятия по защите населения от воздействия выбросов вредных химических примесей в атмосферный воздух и физических воздействий

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.

Обязательные медицинские осмотры подразделяются на предварительные и периодические.

Предварительные обязательные медицинские осмотры проводятся при поступлении на работу с целью определения соответствия состояния здоровья работника, поручаемой ему работе.

Периодические медицинские осмотры проводятся для:

✓ наблюдения за состоянием здоровья работников, своевременного выявления начальных форм профессиональных заболеваний, ранних признаков

воздействия вредных и опасных производственных факторов на состояние здоровья работников, формирования групп риска;

- ✓ выявления общих заболеваний, являющихся медицинскими противопоказаниями для продолжения работы, связанной с воздействием вредных и опасных производственных факторов;

- ✓ своевременного проведения профилактических и реабилитационных мероприятий, направленных на сохранение здоровья и восстановление трудоспособности работников.

Работодатели обеспечивают своевременное прохождение периодических обязательных медицинских осмотров работниками, подлежащим данным осмотрам, в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения. Периодические медосмотры должны проводиться не реже одного раза в год.

Для обеспечения безопасных условий труда выдаются бесплатно сертифицированные специальная одежда, специальная обувь и специальные защитные приспособления и инвентарь. Особое значение имеет приобретение и применение современной специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, правильное использование которых позволит защитить работников от вредных и опасных производственных факторов. Предусмотрено обезвреживание и стирка спецодежды.

Для оказания неотложной медицинской помощи предусмотрены профилактические пункты, оснащенные аптечкой первой помощи, смесителем с подводом холодной и горячей воды.

При эксплуатации хвостохранилища уровень шума, вибрации и электромагнитные поля не превышают допустимых значений.

Согласно СН РК 2.04-03-2011 предусматриваются мероприятия:

- ✓ уровни шума на рабочих местах не превышают нормативно допустимые;
- ✓ обеспечивается контроль уровней шума на рабочих местах.

В связи с тем, что расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ не выявили превышений предельно допустимого уровня, что подтверждено результатами расчета рассеивания, дополнительные мероприятия по защите населения от воздействий не требуется.

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

В процессе проведения работ неизбежно нарушение естественного и почвенного покровов.

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 в процессе строительства сооружений хвостохранилища составляет 0,2 м. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы с дальнейшим использованием в процессе рекультивации.

Снятию ПРС подлежат участки:

- под устройство дамбы №7;
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации 5-й очереди;
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе склада углеродного продукта №2 (1 карта);
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе склада углеродного продукта №2 (2 карта);
- под устройство ограждающей дамбы №1 5-й очереди;
- под устройство дамбы №5;
- под устройство дамбы №6;
- под устройство ограждающей дамбы №1 6-й очереди;
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации 6-й очереди;
- под устройство ограждающей дамбы №1 7-й очереди;
- под устройство ограждающей дамбы №2 7-й очереди;
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации 7-й очереди;
- под устройство ограждающей дамбы №1 8-й очереди;
- под устройство ограждающей дамбы №2 8-й очереди;
- под устройство гидроизоляционного экрана в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации 8-й очереди;
- под устройство руслоотводного канала;
- автодорога №1;
- автодорога №2;
- автодорога №3;

- автодорога №4;
- автодорога №5.

Снятое ПСП подлежит складированию в отвалы для использования в дальнейшем в рекультивационных целях.

Проектом предусматривается переэкскавация (перенос) **части отвалов ПРС №1 и ПРС №2** на новое местоположение в связи с их попаданием в зону расширения хвостохранилища.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №1 на новый отвал №3 составит 98000 м³.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №2 на новый отвал №4 составит 90000 м³.

Проектом предусмотрено устройство новых **отвалов ПРС №3, 4, 5.**

Объем отвала ПРС №3 составит 98000 м³.

Объем отвала ПРС №4 составит 268000 м³.

Объем отвала ПРС №5 составит 150000 м³.

При выборе места для складирования ПРС обеспечивается сток поверхностных вод с них в хвостохранилище СФ или склад УП.

Склады ПРС формируются по рельефу (без устройства площадок основания) с высотой штабеля 6,0 м и заложением откосов 1:1,5.

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 строительной площадке предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей.

Склада ГСМ на участке производства работ не предусмотрено.

Мойка и ремонт машин на участке не предусматривается.

Все строительные работы на участке будут производиться без использования химических реагентов.

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 по строительству хвостохранилища сопровождается выбросом пыли, которая впоследствии оседает на прилегающей к ней территории.

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 целях сохранения и предотвращения загрязнения почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- механизированная уборка мусора;
- заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- заправка топливозаправщика за пределами территории хвостохранилища;
- автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;
- использование биотуалетов, оборудованных водонепроницаемыми выгребными, для сбора хозяйственных стоков на период строительных работ с последующим вывозом стоков на ближайшие очистные сооружения по договору;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов.

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	7,93	7,81	8,12	8,41	7,73	8,64	7,78	8,37	8,35	8,43	7,64	7,83	7,93	7,51	7,44	7,38	7,41	7,92	7,21	-	нет
	Ванадий (вал)	143,0	140,3	145,0	130,0	119,6	135,0	132,0	104,3	143,7	123,0	141,1	145,0	138,0	141,0	115,0	140,0	139,0	133,8	135,0	150	нет
	Кадмий (вал)	2,64	4,15	1,41	1,93	1,84	2,35	1,31	1,5	1,98	1,9	1,3	1,81	1,1	1,1	1,9	1,3	1,7	1,84	1,3	-	нет
	Марганец (вал)	864,0	812,4	680,4	702,8	835,5	810,7	795,71	837,4	735,4	874,0	889,0	845,0	843,0	753,5	894,0	893,0	894,0	821,2	895,0	1500	нет
	Медь (вал)	20,3	30,2	21,0	18,0	51,0	23,0	21,3	23,0	19,0	21,0	21,0	20,0	23,0	29,0	21,0	23,0	21,0	23,9	22,0	23	нет
	Мышьяк (вал)	4,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	5,1	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2,0	нет
	Никель (вал)	32,4	32,2	32,0	31,0	33,0	31,0	34,0	33,0	33,5	33,0	33,0	33,5	31,0	35,0	31,0	32,0	33,0	32,6	33,0	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)	26,4	23,3	16,0	25,0	31,0	23,0	30,0	30,0	21,0	25,0	23,0	19,0	18,0	19,0	15,0	23,0	27,0	23,2	17,0	32,0	нет
	Цинк (вал)	87,7	95,3	65,0	95,0	98,0	94,0	102,0	105,0	95,0	90,1	90,0	78,0	75,0	83,0	99,0	101,0	106,0	91,7	99,0	110,0	нет
	Азот нитратный (водораств)	15,8	20,0	13,0	19,0	19,0	21,8	23,0	24,0	16,5	15,6	9,0	18,0	21,0	11,0	9,0	13,0	147,0	24,5	8,0	-	нет
	Гидрокарбонаты (водораств)	194,5	30,5	16,25	232,0	194,4	265,5	113,0	218,3	318,0	235,0	117,0	278,5	163,5	118,0	133,0	249,0	143,0	177,6	158,5	-	нет
	Калий (водораств)	24,8	20,4	34,5	35,2	29,4	42,0	35,0	35,3	18,6	24,0	35,1	21,0	18,3	17,55	18,4	24,3	21,0	26,8	16,0	-	нет
	Кальций (водораств)	121,0	192,0	244,0	136,5	202,0	165,0	125,0	99,5	98,0	93,0	48,0	73,0	112,0	73,0	93,0	73,0	94,0	120,1	124,0	-	нет
	Магний (водораств)	25,7	60,0	51,75	94,5	59,0	58,0	103,0	28,5	29,4	60,0	28,3	25,5	58,0	28,0	29,5	28,5	26,5	46,7	17,0	-	нет
	Натрий (водораств)	11,4	54,0	35,0	110,0	43,0	71,0	41,0	47,5	43,0	84,0	18,0	19,0	63,0	10,0	14,0	11,0	7,0	40,1	15,0	-	нет
	Сульфаты (водораств)	63,5	221,5	43,4	304,5	101,5	130,5	74,5	353,3	43,5	73,5	71,3	54,3	79,5	41,4	29,3	134,7	37,8	109,3	55,4	-	нет
	Сухой остаток (водораств)	974,0	655,0	621,0	2720,0	1028,0	1145,0	1178,0	2554,0	915,0	798,0	621,0	454,0	1085,0	828,0	953,0	1340,0	957,0	1107,4	621,0	-	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)	36,30	67,34	45,2	143,5	98,3	83,75	98,5	145,0	68,12	58,15	41,50	40,51	59,14	69,01	40,41	65,76	58,01	71,7	49,70	-	нет

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

При проведении работ 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.

Мероприятия по восстановлению нарушенных земель реконструируемого хвостохранилища производятся после прекращения эксплуатации 8-ой очереди хвостохранилища. Первоначально выполняется рекультивация нарушенных земель сооружений инженерной защиты, после хвостохранилища.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации хвостохранилища выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

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.

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.

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, 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 санитарно-эпидемиологическим требованиям. 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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не являются средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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

Данные о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест

Эксплуатацией ГТС хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 занимается участок хвостового хозяйства, который является структурным подразделением ОФ ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

Численность трудящихся цеха хвостового хозяйства определена, исходя из режима работы, состава и количества основного технологического оборудования и вспомогательных служб. Для проведения строительных работ, значительных по объёму, привлекаются подрядные строительные организации или ремонтная бригада ГОКа.

Предусматривается непрерывный график работы (две смены по 12 часов).

Списочная численность работающих на объектах хвостового хозяйства составляет 15 человек.

Штатный состав по обслуживанию гидротехнических сооружений хвостового хозяйства ОФ ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1. Штатный состав по обслуживанию хвостового хозяйства ОФ ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»

Наименование профессий	Количество человек
Начальник участка «хвостовое хозяйство» ЗИиОФ	1
Мастер – механик участка хвостовое хозяйство	2
Машинист насосных установок, V разряд	8
Регулировщик хвостового хозяйства	4
ВСЕГО	15

В связи с реконструкцией хвостохранилища, количество работающих на период эксплуатации останется прежним.

Предусматривается постоянное нахождение обслуживающего персонала на объектах хвостохранилища и в помещении персонала хвостового хозяйства. Осуществляются плановые технологические обходы. Ремонтные работы, обслуживание пульповода и водовода выполняется персоналом участка хвостовое хозяйство ОФ.

Персонал в период СМР составит: 2024-2025 гг. – 162 чел., 2026-2027 гг. – 75 чел., 2030-2031 гг. – 95 чел., 2032-2033 гг. - 102 чел.

12.2 Бытовое и медицинское обслуживание

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, исключающие 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 бутыллированная вода питьевого качества от сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения п.Ауэзов. Питьевые установки будут располагаться не далее 75 м от рабочих мест (в гардеробных, медицинском пункте, в местах отдыха работников и укрытиях от атмосферных осадков).

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 сооружения 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.

На территории стройплощадки необходимо отвести специальное место для курения, где установить: урну или ящик с песком.

Лица, поступившие на работу, проходят, медицинский осмотр, проходят инструктаж на предмет соблюдения правил техники безопасности производства работ.

Проектом предусматривается расположение на территории строительной площадки временных зданий и сооружений только для нахождения в рабочее

время. Проживание строителей предполагается в существующем вахтовом поселке, имеющем всю необходимую инфраструктуру, обеспечивающую полноценное обслуживание персонала, в том числе: общежитие для проживания, санитарно-бытовой комплекс (баня, прачечная), столовую, магазины, досуговые зоны.

Доставка на площадку строительства предусматривается собственными автобусами-вахтовками подрядчика.

На стройплощадке предусмотрено рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение. Для обеспечения электроэнергией площадки строительства до подключения к постоянным сетям предусмотрено использование ДЭС-130 кВт. Обогрев временных зданий и сооружений от также будет осуществляться от ДЭС-130 кВт.

Система связи охватывает все подразделения и уровни управления строительством как внутри каждой подрядной организации, так и между ними с выходом на аналогичные системы связи поставщиков и транспортных предприятий. Будет организована телефонная (сотовая) связь, электронная почта и интернет.

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 г.Усть-Каменогорска.

В непосредственной близости от предприятия на юго-западе находится рабочий поселок Ауэзов.

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 п.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 ПДКм.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 рассматриваемого объекта в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (3 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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не является средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16)

участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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.

Для исключения физического уничтожения растительности предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) почвы.

Проектом предусматривается переэкскавация (перенос) **части отвалов ПРС №1 и ПРС №2** на новое местоположение в связи с их попаданием в зону расширения хвостохранилища.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №1 на новый отвал №3 составит 98000 м³.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №2 на новый отвал №4 составит 90000 м³.

Проектом предусмотрено устройство новых **отвалов ПРС №3, 4, 5.**

Объем отвала ПРС №3 составит 98000 м³.

Объем отвала ПРС №4 составит 268000 м³.

Объем отвала ПРС №5 составит 150000 м³.

При выборе места для складирования ПРС обеспечивается сток поверхностных вод с них в хвостохранилище СФ или склад УП.

Склады ПРС формируются по рельефу (без устройства площадок основания) с высотой штабеля 6,0 м и заложением откосов 1:1,5.

В рамках инженерной подготовки к началу работ на площадках, где имеется ПРС, выполнено его снятие и складирование в отведенное место для дальнейшего использования.

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.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

13.5 Земли (в том числе изъятие земель)

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации ХХ);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;
 - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

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.

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.

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 территории 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.

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь наиболее распространены темно-каштановые средне- и легко-суглинистые почвы, занимающие всю территорию до отметки 800 м.

Типичный почвенный профиль состоит из темно-коричневого (гумусовая почва) горизонта, богатого органическими веществами от коричневого и до цвета корицы либо иллювиального (при повышенном содержании глины) горизонта. Каштановые почвы могут быть использованы в качестве пахотных земель, они являются часто орошаемыми. Многие каштановые почвы используются для выпаса скота.

Неглубокий плодородный слой почвы – 15-30 см над каменистым грунтом. Основные почвы на территории – горные каштановые, распространенные на больших территориях степных лугов, расположенных на этой высоте. Они, как правило, характеризуются органическим веществом плодородного слоя почвы, который покрывает недра с высоким содержанием пород.

Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник).

Содержание гумуса в поверхностных горизонтах 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 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.

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.

Проектом предусматривается при строительстве снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельном отвале для последующего использования при рекультивации.

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; сварочные работы, буровые работы; дизельная электростанция; земляные работы; пересыпка материалов; транспортировка материалов, отвалы ПРС, склад глины.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха от рассматриваемого объекта на период эксплуатации являются:

- хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики: пылящая поверхность дамб, отвал ПРС №1, отвал ПРС №2, отвал ПРС №3.

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.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водовоздушной смесью в летний период.

На период строительных работ 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 период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Реализация этих 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 проведении работ.

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 на период проведения строительных работ является сварочные работы, дизельный генератор. На период эксплуатации на рассматриваемом объекте источники выделения парниковых газов отсутствуют.

Количество выделяющихся парниковых газов на период проведения строительных работ 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 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"С, 81°36'7.05"В) 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.

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, ковыльно-разнотравной и ковыльно-типчаковой растительностью и сменой почв от суглинистых черноземов до темно- и светлокаштановых.

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь наиболее распространены темно-каштановые средне- и легко-суглинистые почвы, занимающие всю территорию до отметки 800 м.

Типичный почвенный профиль состоит из темно-коричневого (гумусовая почва) горизонта, богатого органическими веществами от коричневого и до цвета корицы либо иллювиального (при повышенном содержании глины) горизонта. Каштановые почвы могут быть использованы в качестве пахотных земель, они являются часто орошаемыми. Многие каштановые почвы используются для выпаса скота. Засуха (ветровая и водная эрозии) являются серьезными ограничениями).

Неглубокий плодородный слой почвы – 15-30 см над каменистым грунтом. Основные почвы на территории – горные каштановые, распространенные на больших территориях степных лугов, расположенных на этой высоте. Они, как правило, характеризуется органическим веществом плодородного слоя почвы, который покрывает недра с высоким содержанием пород.

Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник).

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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№3Т-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесостроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не является средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных. По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных,

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		занесенных в Красную Книгу Казахстана 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. 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 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. При соблюдении всех природоохранных мероприятий возможное воздействие, оценивается как незначительное.
2	оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	Воздействие невозможно.
3	приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов.	Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации. Мероприятия по восстановлению нарушенных земель реконструируемого хвостохранилища производятся после прекращения эксплуатации 8-ой очереди хвостохранилища. Первоначально выполняется рекультивация нарушенных земель сооружений инженерной защиты, после хвостохранилища. Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		хвостохранилища выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристики хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации). По остальным пунктам воздействие невозможно.
4	включает лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.	Воздействие невозможно.
5	связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.	Воздействие невозможно.
6	приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления.	Данный вид воздействия признается возможным. В процессе проведения работ образуются опасные отходы производства, такие как хвосты сульфидной флотации, углеродный продукт, промасленная ветошь. Система гидротранспорта <i>хвостов</i> состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов. 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

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		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. Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамозмельчения (подрешетный продукт грохота). Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта № 2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³. Промасленная ветошь временно складывается в специальную тару и по мере накопления утилизируется путем сжигания в собственной установке «Костер-1МА» ТОО «БП». Временное хранение – не более 6 месяцев. Возможное воздействие, оценивается как допустимое.
7	осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов.	Данный вид воздействия признается невозможным. При эксплуатации предприятия будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды.	Воздействие невозможно.
9	создаёт риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ.	Воздействие невозможно. Работающая на участке техника в период проведения строительных работ 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 участке работ предусматривается топливозаправщиком специальными наконечниками на наливных шлангах с применением металлических поддонов для

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
		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 отдельный отвал с дальнейшим использованием в процессе рекультивации.
10	приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека.	Воздействие невозможно.
11	приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы.	Воздействие невозможно.
12	повлечёт строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.	Воздействие невозможно.
13	оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной 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	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции).	
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 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	Воздействие невозможно.

№ п/п	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	2	3
	экологических нормативов качества окружающей среды.	
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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не является средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных. По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская кося. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана 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.	Проектом предусматривается снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации. Мероприятия по восстановлению нарушенных земель реконструируемого хвостохранилища производятся после прекращения эксплуатации 8-ой очереди хвостохранилища. Первоначально выполняется рекультивация нарушенных земель сооружений инженерной защиты, после хвостохранилища. Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации хвостохранилища выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации). По остальным пунктам воздействие невозможно.	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
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, промасленная ветошь. Система гидротранспорта хвостов состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов. 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. Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамомельчения (подрешетный продукт грохота). Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта № 2, полезным объемом 1,24 млн. м3, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м3. 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.	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет	не приведет

15. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

15.1 Критерий оценки степени рисков

На основании п.11 пп.11 приложения 1 санитарных правил «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), санитарно-защитная зона (СЗЗ) для хвостохранилища ТОО «БГП» составляет **1000 м** (хвостохранилища при добыче цветных металлов) от границы промышленной площадки хвостохранилища.

Хвостохранилище входит в промышленный комплекс ТОО «БГП». Следовательно, на перспективу устанавливается единая расчетная санитарно-защитная зона для предприятия.

Согласно пп.5 п.10 главы 2 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, объект относится к I категории.

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 13).

На предприятии установлена обобщенная граница санитарно-защитной зоны (приложение 1).

Предел области воздействия был принят по границе обобщенной СЗЗ.

15.2 Ценность природных комплексов

Согласно письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не являются средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

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.

Принятые проектные решения по *хвостохранилищу* 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;
- 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.

Перед началом работ утверждаются техническим руководителем ТОО «БГП»:

- положение о производственном контроле;
- технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (ПЛА).

На предприятии разработан План ликвидации аварий на гидротехническом сооружении (хвостохранилище) участка хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «БГП» (приложение 10).

Целью данного документа является ознакомление персонала ХХ и ОФ с возможными аварийными ситуациями и разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является главный инженер ОФ ТОО «БГП». До прибытия ответственного руководителя спасением людей и ликвидацией аварии занимается начальник хвостового хозяйства ОФ ТОО «БГП».

Постовая ведомость:

а) Пост №1 – ПК№2, район 2-ой дамбы хвостохранилища хвостов сульфидной флотации;

б) Пост №2 – юго-западная сторона хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, проезжая часть дороги с г.Усть-Каменогорска;

в) Пост №3 – восточная часть хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, пост охраны СБ;

г) Пост №4 – юго-восточная сторона хвостохранилища хвостов сульфидной флотации, проезжая часть дороги в г.Усть-Каменогорск.

В обязанности групп, находящихся на постах, входит:

- следить за зоной затопления и постоянно докладывать старшему по рации о ее распространении (направлении);
- не допускать людей и направлять их на фабрику;
- не допускать транспорт в зону затопления, кроме спецтехники, участвующих для ликвидации аварии;
- организовать въезд и вход в аварийную зону строго по спецпропускам.

Прорыв дамбы хвостохранилища, затопление местности, заражение грунтовых вод:

- включить аварийную сигнализацию;
- сообщить диспетчеру, мастеру хвостового хозяйства, мастеру технологического участка ОФ;
- произвести аварийную остановку технологического оборудования;
- прекращается сброс пульпы в хвостохранилище;
- опасный участок ограждается;
- выполнить необходимые меры по ликвидации прорыва и дальнейшего укрепления дамбы.

Перечень опасных видов работ на хвостохранилище:

- восстановление размывших участков дамбы хвостохранилища;
- промеривание глубин осветленной части воды в прудках хвостохранилища;
- в зимнее время – прорубание майны на льду;
- выход на лед, замер толщины льда и промеривание шлубин осветленной части воды;
- отбор проб хвостов (пульпы) с пульповыпусков на гранулометрический состав и химический анализ;
- земляные работы – разработка водоотводной траншеи;
- проведение производственных работ вблизи ЛЭП, находящихся под напряжением;
- ремонтные и монтажные работы на высоте более 1,3 м от пола без инвентарных лесов и подмостей;
- газосварочные, огневые работы;
- работа на высоте более 1,3 м;
- производство разовых особо сложных ремонтных и технологических работ; разовые работы, на которые отсутствует техническая документация, регламентирующая порядок безопасного производства данного вида работ (паспорт, технологическая карта, инструкции);
- работы с применением ручных электро- и пневмоинструментов;
- работы с применением взрывоопасных, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и материалов;
- совмещенные работы, производимые персоналом разных структурных подразделений, предприятий или совмещенные работы, проводимые персоналом предприятия и персоналом подрядной организации;
- производство работ по перемещению грузов, на которых не разработаны схемы строповки;
- работы, связанные с выходом на пляж, лед и воду ГТС;
- производство работ с подвесной люлькой, находящейся на крюке ГПМ;18.

Примечание:

1. после получения сообщения об аварии прекратить все переговоры, кроме относящихся к ликвидации аварии;

2. вызывать абонентов по списку. При отсутствии абонента вызывать следующего замещающего по должности, после вызовов повторить;
3. абонентов, начиная со строки №19 вызывать только по дополнительному распоряжению ответственного руководителя;
4. в случае отсутствия абонента звонить лицу, замещающего его по приказу.

Ответственный руководитель работ, получив информацию от диспетчера ТОО «БГП» об оповещенных об аварии лицах, самостоятельно принимает решение о необходимости оповещения должностных лиц.

Таблица 15.1 Основные средства для спасения людей и ликвидации аварий

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во	Ед.изм.
1	Брус 200 мм х 200 мм х1500 мм	2	м ³
2	Лопата совковая	10	шт.
3	Лопата штыковая	10	шт.
4	Топор	3	шт.
5	Фонари	3	шт.
6	Плавучее средство – лодка 2-ух местная	1	шт.
7	Спасательное средство – спасательный круг	10	шт.
8	Спасательное средство – спасательный жилет	10	шт.
9	Канат	50	м
10	Мешки с песком	100	шт.
11	Багор	3	шт.
12	Генератор бензиновый	1	шт.
13	Паяльная лампа	2	шт.
14	Пояс страховочный с привязью	3	шт.
15	Лесоматериал (поддоны)	2	м ³

Аварийный запас материалов находится на территории бытового комплекса хвостового хозяйства. Аварийный запас необходимого строительного материала, грунта с преимуществом суглинка в перемешку с глиной находится на промежуточном складе в районе РММ.

Правила поведения работников хвостового хозяйства ОФ ТОО «БГП» при обнаружении пожара:

- все работники должны твердо знать правила поведения в аварийной обстановке, места, где расположены средства противопожарной защиты и уметь им пользоваться;
- люди, работающие на объектах хвостохранилища и заметившие признаки пожара, аварии обязаны немедленно сообщить сменному мастеру или начальнику участка, диспетчеру;
- работники при обнаружении признаков горения на рабочем месте или по пути следования, согласно плана ликвидации аварии принимают меры по

тушению пожара всеми доступными средствами, с применением индивидуальных средств защиты, до прибытия подразделения АСВ «ВАСС КЕН»;

- в случае угрозы здоровью и жизни покинуть место и предупредить об этом сменного лица технического надзора или начальника участка;

- по прибытию руководителя работ по ликвидации аварии поступают в его распоряжение и действуют по его указанию, оказывают помощь пострадавшим;

- во всех случаях пожара на электроустановках, тушение производится только после ее отключения от сети средствами пожаротушения, находящихся на рабочих местах.

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.

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.

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. 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

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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура.

Сценарии возможных аварий:

- а) возгорание (пожар) в насосной станции обратного водоснабжения:
- сообщить диспетчеру, мастеру смены, мастеру хвостового. Оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного возгорания;
 - вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;
 - отключить насосную станцию обратного водоснабжения, отключив автоматический выключатель 1AFI в ETS-010-E11;
 - выставить посты охраны. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка;
 - вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;
 - организовать тушение пожара первичными средствами пожаротушения;
 - организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;
 - тушение пожара с использованием сил и средств АСВ «ВАСС КЕН», при необходимости привлечь силы и средства ОП п.Ауэзов ГУ «СП и АСР» ДЧС ВКО.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

б) ограждающая дамба №1. Образование прораны с растеканием воды из дамбы и части грязевого потока:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;

- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;

- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;

- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;

- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;

- объявить участок, где произошел порыв и зону затопления территории – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;

- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;

- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;

- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии;

- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

в) ограждающая дамба №1. Перелив воды через гребень дамбы с частичным его размывом:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;

- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;

- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;

- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;

- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;

- объявить участок, где произошел перелив воды через гребень дамбы с частичным его размывом и зону затопления территории – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;

- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;

- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;

- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии;

- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

г) ограждающая дамба №1. Оползень низового откоса дамбы хвостохранилища на отдельном участке:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;

- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;
- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;
- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;
- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;
- объявить участок, где произошел оползень низового откоса дамбы – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;
- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;
- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;
- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии;
- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

д) дамба №1. Сосредоточенный выход фильтрационного потока с юольшим расходом и выносом грунта из тела дамбы:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;
- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;
- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;
- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;
- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести

рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;

- объявить участок, где произошел сосредоточенный выход фильтрационного потока и зону затопления территории – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;

- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

е) частичный размыв дамбы хвостохранилища пульпой при прорыве распределительного пульповода:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;

- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;

- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;

- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;

- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;

- объявить участок, где произошел частичный размыв дамбы хвостохранилища пульпой при прорыве пульповода и зону затопления территории – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;

- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;

- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;

- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии;
- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

ж) фронтальное разрушение дамбы (дамба №1) хвостохранилища с полным растеканием пруда и грязевого потока:

- сообщает мастеру ХХ, сменному мастеру ОФ, начальнику хвостового хозяйства, диспетчеру;
- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблицы №2;
- сообщить начальнику ОФ, главному инженеру ОФ об аварии и ее характере;
- принять меры по полной остановке всех цехов и объектов, влияющих на хвостохранилище. Прекратить сброс пульпы в хвостохранилище;
- немедленно оповестить об опасности персонал, занятый работой в районе возможного затопления всеми доступными средствами связи. Вывести рабочих в безопасное место. Произвести оперативный учет всех рабочих хвостового хозяйства, подрядных организаций и их местонахождение;
- объявить участок, где произошло фронтальное разрушение дамбы и зону затопления территории – опасной зоной. Ограничить доступ персонала, не участвующего в ликвидации аварий в опасную зону. Проверить выход людей из аварийного и угрожаемого участка. Выставить посты охраны в местах, указанных руководителем работ по ликвидации аварий;
- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;
- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;
- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии;
- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до

прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

з) магистральные пульповоды (левая, правая нитка). Прорыв магистрального пульповода:

- оповестить мастера смены ОФ, диспетчера, начальника смены ОФ, мастера ХХ, начальника хвостового хозяйства;

- оповестить начальника ОФ, главного инженера ОФ, главного технолога ОФ;

- снизить обороты хвостового насоса на 50% от текущей производительности, перераспределить поток пульпы. Перейти на резервную ветку;

- вызвать ремонтную бригаду;

- вызвать необходимую технику для ремонтных работ;

- немедленно приступить к устранению порыва;

- с завершением восстановительных работ по устранению порыва рабочей ветки пульповода, снизить обороты хвостового насоса на 50% от текущей производительности, перераспределить поток пульпы. Перейти на восстановительную рабочую ветку. Резервную ветку промыть и опорожнить.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

и) промерзание пульповода:

- оповестить мастера смены ОФ, диспетчера, начальника смены ОФ, мастера ХХ;

- оповестить начальника ОФ, главного инженера ОФ, главного технолога ОФ;

- снизить обороты хвостового насоса на 50% от текущей производительности, перераспределить поток пульпы. Перейти на резервную ветку;

- вызвать ремонтную бригаду;

- вызвать необходимую технику для ремонтных работ;

- немедленно приступить к работам по размораживанию и восстановлению магистрального пульповода;

- с завершением восстановительных работ по устранению выявленного участка промерзшей рабочей ветки магистрального пульповода, снизить обороты хвостового насоса на 50% от текущей производительности,

перераспределить поток пульпы. Перейти на восстановительную рабочую ветку. Резервную ветку промыть и опорожнить.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

к) интенсивный паводок в результате сильного наводнения, угроза затопления, землетрясение:

- оповестить мастера смены ОФ, диспетчера, начальника смены ОФ, мастера ХХ, начальника хвостового хозяйства;

- по поступившимся сигналам ЧС, либо по сложившейся обстановке остановить технологический процесс. Оповестить рабочих об аварии звуковым сигналом. Вывести весь работающий персонал в безопасное место, проверить по списку, принять меры к поиску отсутствующих;

- вызвать АСВ «ВАСС КЕН», оповестить лиц согласно таблице №2;

- остановить насосы на насосной станции оборотной воды;

- опорожнить технологические трубопроводы (водоводы, пульповоды) через сбросные задвижки;

- вывести оборудование и транспорт, находящийся на аварийном участке в безопасный район;

- организовать эвакуацию людей. Направить необходимое количество незадействованных на ликвидации аварии транспортных средств к местам работ, для оперативной эвакуации работников в установленное место сбора персонала;

- направить отделение АСВ «ВАСС КЕН» для вывода людей, оказания первой медицинской помощи и ликвидации аварии. Контролировать состояние зданий, сооружений, окружающих коммуникаций, следовать и действовать правилам ЧС;

- разработать проект на ликвидацию последствий аварии и на восстановительные работы.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

л) отключение электроэнергии на участке хвостового хозяйства:

- оповестить мастера смены ОФ, диспетчера, начальника смены ОФ, мастера ХХ, старшего энергетика, мастера ХХ;
- оповестить начальника ОФ, главного инженера ОФ, главного технолога ОФ;
- вызвать дежурных электриков;
- вызвать необходимую технику для ремонтных работ;
- немедленно приступить к выяснению причин и устранению причин отключения электроэнергии;
- с завершением восстановительных работ по подключению электроэнергии запустить оборудование (насосы);
- в зимнее время при длительном отключении электроэнергии произвести опорожнение магистральных пульповодов и водоводов.

Из аварийных участков: люди, находящиеся в аварийных участках или непосредственной близости к ним, покидают его и направляются в установленное место сбора персонала. При необходимости оказать помощь сотрудникам, не способным передвигаться самостоятельно. На месте сбора, до прибытия спасателей и медицинской службы, оказать необходимую доврачебную помощь пострадавшим. Время выхода людей – 13 минут.

Из угрожаемых участков: люди, находящиеся на угрожаемых участках направляются в установленное место сбора персонала минуя место аварии. Время выхода людей – 13 минут.

Система оповещения о чрезвычайных ситуациях

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 8.



Рис. 8 – 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 подготовка персонала к работе осуществляется в соответствии с «Правилами и сроками проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников».

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 объектов».

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 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 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.

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 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 имеется утвержденный план ликвидации аварий (приложение 10).

Для ликвидации аварийных ситуаций на хвостохранилище 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 хвостохранилище, 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, образован 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, предусмотрена дамба из грунта вскрышной породы с уплотнением, которая перекроет понижение рельефа местности.

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.

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, 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.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

На период строительных работ 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 период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на

технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Для уменьшения влияния работающего 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

Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется путем:

- предъявления общих требований по охране водных объектов ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими (общее, специальное, обособленное, совместное, постоянное и временное);
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- совершенствования и применения водоохраных мероприятий с внедрением новой техники и экологически, эпидемиологически безопасных технологий;
- установления водоохраных зон, защитных полос водных объектов, зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;

- проведения государственного и других форм контроля за использованием и охраной водных объектов;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по охране водных объектов.

Для предупреждения загрязнения водных ресурсов в створе рассматриваемых участков предусмотрены следующие мероприятия:

1. Землепользователь обязан в пределах границ своего земельного участка содержать водоохранную зону в надлежащем санитарном состоянии, соблюдать специальный режим хозяйственного использования территории, исключающий засорение и загрязнение рек и их водоохранной зоны;

2. Ликвидировать и не допускать образование несанкционированных свалок мусора и отходов на отведенной и закрепленной территории.

3. Все строительные работы должны выполняться в строгом соответствии с разработанными проектами. Проект подлежит согласованию с уполномоченным органом, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, местными исполнительными органами области.

Для снижения антропогенного воздействия на окружающую среду при реконструкции существующего хвостохранилища предусмотрен комплекс мероприятий по исключению фильтрации загрязненных стоков жидкой фазы пульпы в ручей Безымянный №3:

- руслоотводной канал расположен выше по отметкам, чем дамбы хвостохранилища, что предотвращает попадание загрязняющих веществ из хвостохранилища;

- устройство в ложе хвостохранилища и на ограждающих дамбах противофильтрационных экранов. В качестве противофильтрационного элемента ограждающих дамб принят искусственный (геосинтетический) материал – полимерная геомембрана (из полиэтилена высокой плотности) толщиной 1,5 мм. Конструкция противофильтрационного экрана исключает возможность фильтрации воды из хвостохранилища через тело дамбы в грунтовые воды;

- устройство дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации, что также исключает возможность загрязнения грунтовых вод;

- предусмотреть крепление откосов и дна проектируемого Руслоотводного канала для предотвращения их размыва.

Потенциальными источниками влияния на загрязнение почв и грунтовых вод при проведении строительных работ 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.

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 топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ;
- 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;
- перекачка осветленной воды по трубопроводу производится посредством плавучих насосных станций осветлённой воды №1 и №2, работающих попеременно. Сброс осветленной воды, поступающей от плавучих насосных станций, производится в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации. В случае аварийной остановки насосной станции 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;
- основным мероприятием, предотвращающим опасные геологические процессы и неблагоприятные инженерно-геологические явления под сооружениями хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта является создание эффективной дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации;
- в рамках организации 5-ой очереди строительства предусмотрен трубчатый дренаж, предназначенный для: организованного отвода воды, фильтрующейся через тело, основание ограждающих дамб; предотвращения выхода фильтрационного потока на низовой откос и в зону, подверженную промерзанию; повышения устойчивости низового откоса.
- в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта, ограждающих дамб предусмотрен противотриационный экран. В качестве гидроизолирующего элемента выступает геосинтетический материал – геомембрана из полиэтилена высокой плотности толщиной 1,5 мм. Поверх

геомембраны предусматривается слой из геотекстиля, который выполняет защитную функцию;

- по гребню ограждающей дамбы предусмотрены устройства сосредоточенных сбросов пульпы, которые могут быть использованы совместно со спускниками для опорожнения трубопровода в случае аварийной остановки. По трассе пульповода предусмотрено устройство аварийно-опорожнительных выпусков. Сброс пульпы через аварийные выпуски осуществляется в существующий аварийный пруд и в чашу 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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура;
- ко всем дамбам хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта организован подъезд для автотранспортных средств и механизмов в любое время года;
- 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 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 системы оборотного водоснабжения, предназначенной для обеспечения обогатительной фабрики оборотной водой из хвостохранилища.

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 в процессе строительства сооружений хвосторанилища составляет 0,2 м. Снимаемый ПРС складировается в отдельные отвалы с дальнейшим использованием в процессе рекультивации.

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 проведении работ 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 сульфидной флотации образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измельчения.

Система гидротранспорта хвостов состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и

распределительных пульповодов. Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов.

Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

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 гидрообеспыление – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамозмельчения (подрешетный продукт грохота).

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта №2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

Временное хранение всех образующихся видов отходов (на период строительства и на период эксплуатации) (кроме хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта) на территории предприятия 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.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации системой гидротранспорта хвостов, которая состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

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.

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта №2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

В соответствии с п.23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению,

обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020 при перевозке твердых и пылевидных отходов на утилизацию спецорганизация обеспечивает доставку отходов специальным транспортом с укрытием от возможного раздувания.

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 Кодекс 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 (включая хвостохранилище), расположенных на участке, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по недропользованию, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

Задачами ликвидации хвостохранилища после его формирования являются:

- уровень пыли безопасен для людей, растительности и диких животных;
- берега и поверхности хвостохранилища являются физически и геотехнически стабильными в долгосрочной перспективе;
- отвалы вписываются в местную топографию и растительность, где необходимо;
- влияние стоков на экосистемы ниже по течению минимально и соответствует будущему использованию;
- опасность того, что хвостохранилище станет источником загрязнений (например, миграция хвостов за пределы зон хранения, загрязнение воды вне зоны хранения) была минимизирована или исключена;
- риски образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов были минимизированы;
- риски аварийного и (или) систематического сброса хвостов в окружающую среду были минимизированы.

Работы, связанные с мероприятиями по ликвидации

По окончании срока эксплуатации хвостохранилища проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель.

По хвостохранилищу принимается природоохранное и санитарно-гигиеническое направление рекультивации (участки природоохранного назначения: противоэрозионные лесонасаждения, задернованные или обводненные участки, участки, закрепленные или законсервированные техническими средствами, участки самозарастания – специально не благоустраиваемые для использования в хозяйственных или рекреационных целях).

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении хвостохранилища является достижение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

➤ Периодическая инспекция участка хвостохранилища. Инспекция производится визуальным осмотром два раза в год.

➤ Инспекция дренажной системы хвостохранилища и проверка качества и уровня грунтовых вод. Инспекция производится визуальным и лабораторным способом два раза в год май, сентябрь.

➤ Мониторинг уровня воды в прудке хвостохранилища, дренажной насосной станции и наблюдательных скважинах и ее качества, чтобы подтвердить прогнозируемую эффективность.

➤ Оценка распространения пыли и уровень приживаемости растительности вследствие дисперсии из хвостохранилищ из-за ветра.

➤ Мониторинг мероприятий по закреплению поверхности. Производится визуальным осмотром один раз в год.

Проект ликвидации и рекультивации хвостохранилища будет выполнен отдельным проектом.

20. МЕРЫ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ СФЕРЫ ОХВАТА ОВОС

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду выдано РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ57VWF00077023 от 03.10.2022 г. (приложение 11). 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
<i>Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области</i>		
1	Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» на северо-западе около 50 м от участка протекает р.Кызылту. На юге-востоке на расстоянии 85 м от участка проектом приток р.Алаайгыр. Согласно ЗНД предусматривается Строительство руслоотводного канала руч. Без названия №3 с экпл. а. д. (L=1,2 км), отводящий сток в долину со сбросом в руч.Без названия. Согласно п.5 ст.212 Экологического Кодекса Республики Казахстан требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. В связи с чем, необходимо учесть в обязательном порядке требования Раздела 15 Экологического Кодекса РК (далее – Кодекс) и замечания и предложения уполномоченного органа по Водным ресурсам. Вместе с тем, согласно пп.4 п.1 ст.25 Кодекса о недрах и недропользования запрещается проведение операций по недропользованию: на территории земель водного фонда.	Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: - проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; - ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища; - ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; - водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; - р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища. Для предприятия разработан проект «Корректировка границ водоохранных полос и зон, и режимов их хозяйственного использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогащательной фабрики ТОО «БГП». В 2016 году ТОО «КПИЦ «Литера 3» разработало «Проект водоохранных зон и полос ручья Безымянный №3 и его руслоотводного канала», на основании которого вышло постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 августа 2017 года №200. Согласно первичной проектной документации ТОО «КПИЦ «Литера 3» «Золоторудное месторождение «Бакырчик».

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» и разработанным по ней рабочим документациям хвостохранилище ТОО «БГП» наливного типа, отсыпалось очередями (1-4 очереди) в сторону низового откоса на подготовленное основание. В рамках разработки проектной документации на 5-8 очереди принято решение о варианте наращивании ограждающих дамб аналогично предыдущей проектной документации, то есть наружу от конечного контура четвертой очереди строительства путем поднятием отметок ложа по рельефу. Данное решение также обусловлено невозможностью размещения требуемого объема хвостов в хвостохранилище при выборе иного варианта. При принятом варианте строительства расширение хвостохранилища предусматривается в сторону низового откоса для обеспечения герметичности чаши хвостохранилища (устройство сплошного гидроизоляционного экрана ложа и верхового откоса ограждающих дамб), обеспечения устойчивости ограждающих дамб, обеспечения работы системы гидротранспорта и складирования хвостов, а также возврата осветлённой воды на обогатительную фабрику. При данном варианте существующий руслоотводной канал попадает в зону затопления хвостами, что приводит к необходимости организации нового Руслоотводного канала, месторасположение и трассировка которого приняты с учетом особенностей рельефа и размещения проектируемых объектов хвостохранилища 5-8 очередей строительства. Также согласно письма заместителя акима Жарминского района №01-09-02/1767 от 17.08.2022 г данный проект расширения хвостохранилища включен в План мероприятий по реализации Программы развития территорий Жарминского района на 2021-2025 гг. (письмо представлено в приложении 9). Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		существующий Ручей Безымянный №2, расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Граница водоохранной зоны Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние: - 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища; - 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий; - 500 м – на остальной части. Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м. Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Руслоотводного канала определена в размере 35 м от границ канала. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов.
2	Необходимо представить карту-схему на топографической основе месторасположения намечаемой деятельности, с указанием водоохранной зоны и полосы водных объектов, расположенных на территории отвода и конкретные места проведения работ; - Указать оборудование, его месторасположение, объемы промывки, обращение с образуемыми отходами (гали, эфели), рекультивация нарушенных земель и т.д. Также, необходимо предусмотреть выполнение экологических требований по охране водных объектов (ст. 220, 223 Экологического кодекса, далее - ЭК РК): - физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий. - требования по установлению водоохранной зоны и полосы водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством РК. - в пределах водоохранной зоны запрещаются добыча полезных ископаемых и проведение иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченным государственным органом в области использования и охраны водного фонда.	Карта-схема с указанием месторасположения намечаемой деятельности предприятия с указанием ближайших водных объектов представлена в приложении 1 к ОоВВ. Карта-схема размещения водоохранной зоны и полосы проектируемого руслоотводного канала, ручья Безымянный №2, ручья Безымянного №3 представлена в приложении 1 к ОоВВ. Для предприятия разработан проект «Корректировка границ водоохранной полосы и зон, и режимов их хозяйственного использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП». Граница водоохранной зоны Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние: - 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища; - 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий; - 500 м – на остальной части. Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м. Граница водоохранной зоны для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранной зоны для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранной полосы для Руслоотводного канала определена в

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		размере 35 м от границ канала. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод представлены в разделе 5.3 ОоВВ (стр.265-269).
3	В п.8 (2) необходимо указать расстояние проектируемых работ и размещаемых объектов от всех ближайших ручьев.	Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: - проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; - ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища; - ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; - водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; - р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища.
4	Включить карто-схему с размещением проектируемого объекта и существующих объектов предприятия (с указанием до населенного пункта, водного объекта, существующего хвостохранилища, наличие существующих мониторинговых скважин и т.д.).	В приложении 1 к ОоВВ представлена ситуационная карта-схема всех объектов предприятия ТОО «БГП» с указанием обобщенной санитарно-защитной зоны, ближайших жилых зон. Также, в приложении 1 представлены: карта-схема расположения на местности точек мониторинга атмосферного воздуха, почвы, радиации; карта-схема расположения точек контроля сточных, подземных и поверхностных вод.
5	Согласно письма Восточно-Казахстанского областного объединения охотников и рыболовов участок намечаемой деятельности находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское». Видовой состав представлен: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь. Необходимо учесть требования ст.255 Экологического кодекса РК и замечания уполномоченного органа в области лесного хозяйства.	По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет. В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут осуществляться мероприятия по

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		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.
6	Необходимо включить информацию: относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны.	Хвостовое хозяйство расположено в Республике Казахстан, Жарминском районе, области Абай, на расстоянии 158 км от областного центра г.Семей. Хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от обогатительной фабрики. От основной промышленной площадки ТОО «БГП» хвостохранилище располагается юго-восточнее в 3,5-4,5 км. Расстояние от хвостохранилища до ближайшей жилой зоны пос.Ауэзов – 1800 м, до пос.Солнечный – 1880 м.
7	Согласно материалам ЗНД реконструкция хвостохранилища 5-8-ой очереди предусматривает: устройство противofiltrационного экрана; возведение ограждающей дамбы. Необходимо подробно описать конструкцию (материал, ширина) и размеры экрана и дамб; 2) указать расстояние от хвостохранилища до обогатительной фабрики. Описать возможные риски загрязнения.	Описание принятых основных технических решений проектируемого хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 (ограждающие дамбы и дамбы хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2; противofiltrационные мероприятия хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2; противofiltrационный экран ограждающих дамб; противofiltrационный экран ложа хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2) представлены в разделе 1.5.1.4-1.5.1.7 ОоВВ. Хвостовое хозяйство расположено в Республике Казахстан, Жарминском районе, области Абай, на расстоянии 158 км от областного центра г.Семей. Хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от обогатительной фабрики. От основной

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		промышленной площадки ТОО «БГП» хвостохранилище располагается юго-восточнее в 3,5-4,5 км. Расстояние от хвостохранилища до пос.Ауэзов – 1800 м, до пос.Солнечный – 1880 м. Оценка экологического риска при реализации намечаемой деятельности в регионе представлена в разделе 15 Отчета возможных воздействиях.
8	В п.6 ЗНД (заявление о намечаемой деятельности) включить информацию о высоте дамб, их состав материалов, высота уровня возможного размещения, объем возможного размещения пульпы, уровень грунтовых, подземных вод.	Информация об ограждающей дамбе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и дамбе склада углеродного продукта №2 представлена в разделе 1.5.1.4 Отчета о возможных воздействиях. Основные параметры сульфидного продукта и Основные параметры углеродного продукта представлены в таблицах №№1.17-1.18 ОоВВ. Информация по поверхностным и подземным водам представлена в разделе 1.3.2 «Поверхностные и подземные воды» ОоВВ.
9	В ЗНД указаны объем выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период строительства и эксплуатации. Необходимо разделить выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные).	В отчете о возможных воздействиях в разделе 4.3 «Обоснование показателей эмиссий и оценка воздействия намечаемой деятельности на воздушную среду» (стр.106-108) указаны объем выбросов загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период строительства и эксплуатации (с учетом автотранспорта и без учета автотранспорта), указаны количество организованных и неорганизованных источников.
10	В ЗНД отсутствует информация о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	Земли района расположения объекта представлены в разделе 1.4 Отчета о возможных воздействиях (стр.49-52). 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.
11	Описать возможные аварийные ситуации при транспортировке пульпы, и предоставить пути их предотвращения.	На предприятии разработан План ликвидации аварий на гидротехническом сооружении (хвостохранилище) участка хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		«БГП» (приложение 10 к ОоВВ). Сценарии возможных аварий и пути их решения представлены на стр.354-362 ОоВВ.
12	В п.11 ЗНД Предусмотреть классификацию отходов соответствующей действующего законодательства РК.	Отходы производства и потребления с классификацией отходов, соответствующей действующего законодательства РК, представлены в разделе 7 отчета о возможных воздействиях (стр.284-292).
13	В п.8.2 ЗНД включить водохозяйственный баланс.	В разделе 5.1 Отчета о возможных воздействиях представлена информация о водопотреблении и водоотведении рассматриваемого объекта.
14	Согласно ст.222 Экологического кодекса РК в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению. Необходимо описать процесс оборотного водоснабжения, указать их объемы (м ³ /год).	Описание системы оборотного водоснабжения представлено в разделе 1.5.1.10 Отчета о возможных воздействиях. Объем оборотной воды указан в разделе 5.1 «Водопотребление и водоотведение».
15	Предусмотреть выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238 Кодекса): проводить рекультивацию нарушенных земель; обязательное проведение озеленения территории.	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. Мероприятия по восстановлению нарушенных земель реконструируемого хвостохранилища производятся после прекращения эксплуатации 8-ой очереди хвостохранилища. Первоначально выполняется рекультивация нарушенных земель сооружений инженерной защиты, после хвостохранилища. Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения эксплуатации хвостохранилища выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации). Согласно акта обследования территории СЗЗ предприятия (приложение 6 к ОоВВ), современное состояние озеленения на территории СЗЗ соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям. 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 к ОоВВ).
16	При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК): - использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы; - по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр; - по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства; - для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.	При выполнении намечаемой деятельности обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК).
17	При выполнении намечаемой деятельности необходимо обеспечить соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК): - использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и	При выполнении намечаемой деятельности обеспечено соблюдение экологических требований при проведении операций по недропользованию (ст.397 Экологического кодекса РК).

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	утилизация, ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы; - по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр; - по предотвращению ветровой эрозии почвы, отходов производства; - для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок.	
18	В п.8.1 уточнить: намечаемая деятельность планируется на новом отдельно отведенном земельном участке или на территории существующего производственного комплекса.	Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал): • под расширение хвостохранилища: - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ); - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ); - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации ХХ); • под руслоотводной канал: - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны); - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны); - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ); - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны); - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка; - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
19	Предоставить описание гидрогеологического состояния участка работ с предоставлением расчета водопритока.	Гидрогеологические условия района размещения предприятия представлены в разделе 1.3.2 «Поверхностные и подземные воды» Отчета о возможных воздействиях. Расчёт водного баланса хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта №2 представлен в разделе 5.1 «Водопотребление и водоотведение» Отчета о возможных воздействиях.
20	Проектируется использование автотранспорта, необходимо выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (требование ст.208 Экологического Кодекса РК).	При проведении работ на объекте с использованием автотранспорта, предприятием выполняются экологические требования по охране атмосферного воздуха. Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники в период проведения строительных работ, в воздухе рабочей зоны достигается: - применением технически исправных машин и механизмов; - путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ; - сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме; - обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем; - профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники; - обеспечением рациональной организации движения автотранспорта. Для снижения пылевыведения в летнее время производится полив строительных дорог и рабочих площадок с помощью поливочных машин. На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.
21	Отходы производства и потребления. 21.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образующихся отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. 21.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образующихся отходов. 21.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями	Анализ и инвентаризация всех образующихся отходов производства и потребления (наименование, классификация, места складирования) представлены в разделе 7 «Отходы производства и потребления» ОоВВ.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. 21.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	
22	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.	На предприятии разработан «План ликвидации аварий на гидротехническом сооружении (хвостохранилище) участка хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «БГП» (приложение 10 к ОоВВ). Целью данного документа является ознакомление персонала ХХ и ОФ с возможными аварийными ситуациями и разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций. Ответственным руководителем по ликвидации аварии является главный инженер ОФ ТОО «БГП». До прибытия ответственного руководителя спасением людей и ликвидацией аварии занимается начальник хвостового хозяйства ОФ ТОО «БГП». Анализ возникновения аварийных ситуаций, меры их предотвращения и уменьшения их последствий представлен в разделе 15.4 Отчета о возможных воздействиях.
<i>Ертысская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов</i>		
23	Хвостохранилища, а также до проведения работ по реконструкции хвостохранилища (согласно Плана) в установленном законодательством порядке должны быть установлены границы водоохраных зон и полос и режим их хозяйственного использования (ст.112,113,114,115,116,125,126 Водного кодекса РК) в соответствии с требованиями законодательств РК.	Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: - проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; - ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища; - ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; - водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; - р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища. Для предприятия разработан проект «Корректировка границ водоохраных полос и зон, и режимов их хозяйственного использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП». В 2016 году ТОО «КПИЦ «Литера 3» разработало «Проект водоохранных зон и полос ручья Безымянный №3 и его руслоотводного канала», на основании которого вышло постановление Восточно-Казахстанского областного акимата от 14 августа 2017 года №200. Согласно первичной проектной документации ТОО «КПИЦ «Литера 3» «Золоторудное месторождение «Бакырчик». Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» и разработанным по ней рабочим документам хвостохранилище ТОО «БГП» наливного типа, отсыпалось очередями (1-4 очереди) в сторону низового откоса на подготовленное основание. В рамках разработки проектной документации на 5-8 очереди принято решение о варианте наращивании ограждающих дамб аналогично предыдущей проектной документации, то есть наружу от конечного контура четвертой очереди строительства путем поднятием отметок ложа по рельефу. Данное решение также обусловлено невозможностью размещения требуемого объема хвостов в хвостохранилище при выборе иного варианта. При принятом варианте строительства расширение хвостохранилища предусматривается в сторону низового откоса для обеспечения герметичности чаши хвостохранилища (устройство сплошного гидроизоляционного экрана ложа и верхового откоса ограждающих дамб), обеспечения устойчивости ограждающих дамб, обеспечения работы системы гидротранспорта и складирования хвостов, а также возврата осветлённой воды на обогатительную фабрику. При данном варианте существующий руслоотводной канал попадает в зону затопления хвостами, что приводит к необходимости организации нового Руслоотводного канала, месторасположение и трассировка которого приняты с учетом особенностей рельефа и

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		размещения проектируемых объектов хвостохранилища 5-8 очередей строительства. Также согласно письма заместителя акима Жарминского района №01-09-02/1767 от 17.08.2022 г данный проект расширения хвостохранилища включен в План мероприятий по реализации Программы развития территорий Жарминского района на 2021-2025 гг. (письмо представлено в приложении 9). Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в существующий Ручей Безымянный №2, расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине. Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Граница водоохранной зоны Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние: - 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища; - 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий; - 500 м – на остальной части. Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных зон для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Руслоотводного канала определена в размере 35 м от границ канала. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов.
24	Разработанный проект установления водоохранной зоны и водоохранной полосы водного объекта представить в Инспекцию для согласования в установленном законодательством порядке: В соответствии со ст.116 п.2, 119 Водного кодекса РК и Правил установления водоохранных зон и полос – необходимо в соответствии с проектом установить Постановлением областного Акимата границы водоохранной зоной и полосы и режим их хозяйственного использования. В соответствии со ст.43 п.1-2. Земельного кодекса РК «предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда».	Разработанный проект «Корректировка границ водоохранных полос и зон, и режимов их хозяйственного использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП» был представлен в Инспекцию для согласования в установленном законодательством порядке, на который получено заключение РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №18-11-2-8/342 от 19.06.2023 г. (приложение 22 к Отчету о возможных воздействиях).
25	В плановых материалах необходимо отразить ближайшие водные объекты, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью территорий до 500 метров.	Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: - проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; - ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		хвостохранилища; - ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; - водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; - р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища. Карта-схема с указанием месторасположения намечаемой деятельности предприятия с указанием ближайших водных объектов представлена в приложении 1 к ОоВВ.
26	В разделе (ОВОС) в обязательном порядке должны быть отражены сведения о наличии водоохранных мероприятий касательно оценки воздействия на водный бассейн в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод (ст.112,113,114,115,116,125,126 Водного кодекса РК).	Оценка воздействия на водную среду и мероприятия по охране поверхностных и подземных вод представлены в разделах 5.2-5.3 Отчета возможных воздействиях.
27	Работы по реконструкция хвостохранилища должны будут проводиться за водоохранной зоной и полосой ближайших водных объектов (см п.1 ст.125 Водного кодекса РК).	Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов: проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища; ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища; ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища; водохранилище на руч.Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища; р.Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища. Существующий руслоотводной канал попадает в зону затопления хвостами, что приводит к необходимости организации нового Руслоотводного канала, месторасположение и трассировка которого приняты с учетом особенностей рельефа и размещения проектируемых объектов хвостохранилища 5-8 очередей строительства. Новый Руслоотводной канал устраивается на северо-востоке, выше от хвостохранилища с разницей отметок около восьми метров, обеспечивая отвод Ручья Безымянный №3 в существующий Ручей Безымянный №2, расположенный на востоке от хвостохранилища в соседней долине. Для предприятия разработан проект «Корректировка границ водоохранных полос и зон, и режимов их хозяйственного

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		использования для объектов «Ручей Безымянный №3, Ручей Безымянный №2 и Руслоотводного канала, спрямление руслоотводного канала» в створе хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «БГП». Для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения растительного и животного мира, устанавливаются водоохранные зоны и полосы с особыми условиями пользования, за исключением водных объектов, входящих в состав земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Граница водоохранной зоны Руслоотводного канала по правому берегу принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние: - 46 м - минимальный размер ВЗ принят до границы проектируемой дамбы хвостохранилища; - 50 м – с учетом границы естественного водораздела, образованного возвышением рельефа, что является естественным рубежом, обеспечивает уклон поверхности от Руслоотводного канала и исключает возможность поступления в водные объекты поверхностного стока с вышележащих территорий; - 500 м – на остальной части. Граница водоохранной зоны по левому берегу проектируемого Руслоотводного канала принимается от границ канала и плюс дополнительное расстояние 500 м. Граница водоохранной зоны для Ручья Безымянный №2 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранной зоны для Ручья Безымянный №3 определена в размере 500 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранной полосы для Руслоотводного канала определена в размере 35 м от границ канала. Граница водоохранной полосы для Ручья

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
		Безымянный №2 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Граница водоохранных полос для Ручья Безымянный №3 определена в размере 35 м от уреза воды в период половодья. Работы на рассматриваемом объекте будут проводиться вне водоохранной зоны и вне водоохранной полосы водных объектов.
28	Проект реконструкции хвостохранилища обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» с разделом (ОВОС) представить на согласование в Ертисскую БИ (ст.125,126 Водного кодекса РК).	Проектная документация «Реконструкция хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» с Отчетом о возможных воздействиях представлены на согласование в Ертисскую БИ.
<i>Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира</i>		
29	Согласно представленных координат ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», Инспекцией был направлен запрос в республиканское государственное казенное предприятие «Казахское лесоустроительное предприятие», у которого имеется доступ к ведомостям координат земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Согласно ответа Казахского лесоустроительного предприятия №01-04-01/1392 от 15.09.2022 года (письмо прилагается) участок намечаемой деятельности расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий Восточно-Казахстанской области (область Абай). Вместе с тем сообщаем, что согласно письму Восточно-Казахстанского областного объединения охотников и рыболовов участок намечаемой деятельности находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское». Видовой состав представлен: тетерев, куропатка, заяц, лисица, волк, корсак, сибирская косуля, медведь (письмо ВКОООиР прилагается). В соответствии с п. 1 ст. 12 Закона	Согласно письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не являются средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных. По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет. В соответствии со статьей 17 Закона «Об

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	«Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года № 593 (далее Закон) 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 (Закона). Также согласно, подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона. На основании изложенного представленное заявление необходимо доработать с учетом замечаний.	охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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.
<i>Инспекция транспортного контроля по ВКО</i>		
30	Инспекция, рассмотрев Заявление о намечаемой деятельности, в случае осуществления автомобильных перевозок грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним, в рамках своих компетенции предлагает следующее: - использовать автотранспортные средства, обеспечивающие сохранность автомобильных дорог и	Перевозка грузов автомобильным транспортом проектными данными не предусматривается.

№ п/п	Выводы по заключению	Ответы на выводы
	дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством Республики Казахстан; - неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке; - обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового и другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.	
<i>Департамент Комитета промышленной безопасности</i>		
31	Строительство, расширение, реконструкция, модернизация, консервация и ликвидация опасных производственных объектов должно вестись в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.	Принято. Работы по реконструкции объекта будет вестись в соответствии с нормативно-правовыми актами в области промышленной безопасности.
<i>Замечания и предложения от Аппарат акима Жарминского района, Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Восточно-Казахстанской области и общественности не предоставлены.</i>		

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.

Описание состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

- ✓ данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» <https://www.kazhydromet.kz/ru>;
- ✓ другие общедоступные данные.

В ходе разработки отчета были использованы следующие документы:

- Проектная документация «Реконструкция хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;
 - 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».
- а также письма:
- Письмо РГП «Казгидромет» от 13.04.2023 г.;
 - Письмо РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№3Т-2023-00835911 от 01.06.2023 г.);
 - Письмо РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.);
 - Письмо «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.);
 - Письмо РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.);
 - Письмо Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.);
 - Письмо ГУ «Управление ветеринарии области Абай» №411/3Т-2023-00835832 от 16.05.2023 г.

22. НЕДОСТАЮЩИЕ ДАННЫЕ

При проведении исследований трудностей, связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний, нет.

23. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

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.

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.

Проектом рассматривается хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики.

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.

Хвостовое хозяйство расположено в Республике Казахстан, Жарминском

районе, области Абай, на расстоянии 158 км от областного центра г. Семей. Хвостохранилище находится на расстоянии от 0,6 до 1,0 км к юго-востоку от обогатительной фабрики. От основной промышленной площадки ТОО «БГП» хвостохранилище располагается юго-восточнее в 3,5-4,5 км. Расстояние от хвостохранилища до пос. Ауэзов – 1800 м, до пос. Солнечный – 1880 м.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации XX);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП XX);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;
 - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

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

Расстояние от хвостохранилища до ближайших водных объектов:

- ✓ проектируемый руслоотводной канал ручья Безымянного №3 – минимальное расстояние 46 м к северо-востоку от хвостохранилища;
- ✓ ручей Безымянный №2 – 716 м к востоку от хвостохранилища;
- ✓ ручей Алаайгыр – 875 м к югу от хвостохранилища;
- ✓ водохранилище на руч. Алаайгыр – 665 м к югу от хвостохранилища;
- ✓ р. Кызылсу – 2298 м к югу от хвостохранилища.

Район относится к слабосейсмичному.

Транспортная связь предприятия и посёлков с областным центром осуществляется по автодорогам с гравийным и асфальтовым покрытием. Ближайшая железнодорожная станция новой железной дороги Усть-Каменогорск – Шар – Алматы находится в посёлке Шалабай, узловая железнодорожная станция Шар расположена в 50 км от пос. Ауэзов. В районе также имеется сеть грунтовых просёлочных дорог, труднопроходимых для транспорта в весеннюю распутицу и в период снежных заносов зимой.

Электроснабжение населённых пунктов и промышленных предприятий осуществляется от ЛЭП электросети Восточно-Казахстанской области (Усть-Каменогорская ГЭС).

Источником производственного водоснабжения является водохранилище на реке Кызылсу, а также подземные воды эксплуатируемого участка водозабора Кызылту.

Район достаточно населен и относительно развит в экономическом отношении. Население занято в горнодобывающей промышленности и сельском хозяйстве (животноводчество и земледелие).

Растительность типично степная. Лесных угодий нет.

Животный мир беден. Редко встречаются волки, лисы, корсаки. Птиц тоже мало. Много грызунов, змей, клещей, но район не относится к опасным по клещевому энцефалиту.

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

Режим работы хвостохранилища – 328 рабочих дней в году.

Координаты объекта:

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 42' 51.79"	81° 36' 47.48"
2	49° 41' 48.56"	81° 36' 57.51"
3	49° 41' 46.58"	81° 39' 25.94"
4	49° 43' 11.16"	81° 39' 36.32"

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.

Проектная документация разработана в целях проведения реконструкции хвостохранилища для складирования хвостов сульфидной флотации (хвостохранилище хвостов сульфидной флотации) и склада углеродного продукта обогатительной фабрики (ОФ) Бакырчикского ГОКа для возможности его дальнейшей эксплуатации. В настоящее время хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и склад углеродного продукта эксплуатируется в соответствии с проектом "Хвостохранилище для складирования хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта обогатительной фабрики Бакырчикского ГОКа", выполненный ТОО "Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр "Литера 3" в 2016 г. Хвосты в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации и на складе углеродного продукта укладываются наливным способом (с гидравлической укладкой хвостов и возвратом оборотной воды на фабрику). Согласно проекту, заполнение и строительство хвостохранилища хвостов сульфидной флотации предусматривается в четыре очереди. В настоящее время в эксплуатации 3-я очередь. Строительство 4-й очереди запланировано на 2022 - 2023 гг. Полезной ёмкости хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта будет достаточно

для складирования хвостов до 2026 г. Для дальнейшего складирования хвостов требуется реконструкция существующего хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта с наращиванием ограждающих дамб, включая системы напорного гидротранспорта и обратного водоснабжения, которые будут обеспечивать раскладку хвостов по всей площади хвостохранилища и возврат осветлённой воды в технологический процесс ОФ.

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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не являются средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16)

участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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 письму РГУ «Областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира по области Абай Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (№ЗТ-2023-00835911 от 01.06.2023 г.) (приложение 16) сообщает, что согласно ответа РГКП «Казахское лесохозяйственное предприятие» (исх.№01-04-01/644 от 24.05.2023 г.) (приложение 16) и «ГЛПР «Семей орманы» (исх. №11-03/907 от 22.05.2023 г.) (приложение 16) испрашиваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром» (№13-12/638 от 01.06.2023 г.) (приложение 16), участок не является средой обитания и путями миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов диких животных.

По информации Восточно-Казахстанского областного общественного объединения охотников и рыболовов (№141 от 24.05.2023 г.) (приложение 16)

участок находится на территории охотничьего хозяйства «Жарминское», в Жарминском районе области Абай. Видовой состав диких животных представлен: куропатка, заяц, лисица, сибирская косуля. Животных, занесенных в Красную Книгу Казахстана нет.

В соответствии со статьей 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года №593 будут 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.

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.

Общая площадь земель, занятая объектами хвостового хозяйства составляет 163,5 га, дополнительный земельный отвод общей площадью – 412,1195 га (под расширение хвостохранилища и под руслоотводной канал):

- под расширение хвостохранилища:
 - 05-243-039-489 – 34,2 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение – Для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-039-488 – 8,5 га (целевое назначение – Для строительства и эксплуатации ХХ);
- под руслоотводной канал:
 - 05-243-039-492 – 123,531 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-039-493 – 5,6921 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 05-243-039-490 – 2,9 га (целевое назначение - для размещения и эксплуатации складирования УП ХХ);
 - 05-243-052-160 – 237,1 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны);
 - 23-243-040-094 - 0,0258 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка;
 - 23-243-040-155 - 0,1706 га (целевое назначение - для обслуживания промышленной зоны) - внутри территории 492 участка.

Почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

По окончании срока эксплуатации хвостохранилища проводятся 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.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водо-воздушной смесью в летний период.

На период строительных работ 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 период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Реализация этих 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 проведении работ.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

Сопrotивляемость 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 на период проведения строительных работ является сварочные работы, дизельный генератор. На период эксплуатации на рассматриваемом объекте источники выделения парниковых газов отсутствуют.

Количество выделяющихся парниковых газов на период проведения строительных работ 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).

Материальные активы

Организация работы предприятия 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 ООО «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 ландшафтно-климатическими 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, ковыльно-разнотравной и ковыльно-типчаковой растительностью и сменой почв от суглинистых черноземов до темно- и светлокаштановых.

Почвенно-растительный покров описываемой территории относится к южным склонам Калбинского хребта, где до высот 600-900 м распространена степная ковыльно-типчаковая и таволожно-злаковая растительность. Здесь наиболее распространены темно-каштановые средне- и легко-суглинистые почвы, занимающие всю территорию до отметки 800 м.

Типичный почвенный профиль состоит из темно-коричневого (гумусовая почва) горизонта, богатого органическими веществами от коричневого и до цвета корицы либо иллювиального (при повышенном содержании глины) горизонта. Каштановые почвы могут быть использованы в качестве пахотных земель, они являются часто орошаемыми. Многие каштановые почвы используются для выпаса скота. Засуха (ветровая и водная эрозии) являются серьезными ограничениями).

Неглубокий плодородный слой почвы – 15-30 см над каменистым грунтом. Основные почвы на территории – горные каштановые, распространенные на больших территориях степных лугов, расположенных на этой высоте. Они, как правило, характеризуется органическим веществом плодородного слоя почвы, который покрывает недра с высоким содержанием пород.

Здесь, также, встречаются засоленные участки (солонцы и солончаки), на которых произрастают солянки, терескен (невысокий кустарник).

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

Предельные количественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух

*В процессе эксплуатации рассматриваемого объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве: 2025 г. – **3,884 т/год**; 2026-2027 гг. - **11,3747 т/год**; 2028-2031 гг. - **12,3534 т/год**; 2032-2033 гг. - **12,9669 т/год**.*

*В процессе строительства в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2024 г. – **393,294483 т/год**; 2025 г. – **415,29703 т/год**; 2026 г. – **169,543309 т/год**; 2027 г. – **209,277715 т/год**; 2030 г. – **102,034389 т/год**; 2031 г. – **202,963704 т/год**; 2032 г. – **125,921189 т/год**; 2033 г. – **219,558104 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: 2024 г. – **89,0274 т/год**; 2025 г. – **109,055814 т/год**; 2026 г. – **40,3889 т/год**; 2027 г. – **48,648706 т/год**; 2030 г. – **41,7878 т/год**; 2031 г. – **51,274104 т/год**; 2032 г. – **41,8887 т/год**; 2033 г. – **56,284104 т/год**.*

Отходы производства и потребления

Временное хранение всех образующихся видов отходов (кроме хвостов флотации и углеродного продукта) на период строительства и на период эксплуатации 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
2024-2025 гг.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	12,15	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2026 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	4,72	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2027 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	5,63	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	15,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,025	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2030 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	5,37	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2031 г.				
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	7,13	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»
Примечание: *опасные отходы.				
2032 г.				

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	6,41	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»

Примечание: *опасные отходы.

2023 г.

Смешанные коммунальные отходы	200301	неопасный	7,65	Вывоз по договору
Строительный мусор	170904	неопасный	10,0	Вывоз по договору
Промасленная ветошь	150202*	опасный	0,02	Сжигание в собственной установке «Костер-1МА»

Примечание: *опасные отходы.

Предельное количество накопления отходов на период эксплуатации объекта и размещаемых отходов в хвостохранилище (2026-2033 гг.)

Наименование отхода	Код отхода	Уровень опасности	Количество, т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5
2026-2033 гг.				
Хвосты сульфидной флотации	010305*	опасный	2397096	Направляются на размещение в хвостохранилище
Углеродный продукт	010305*	опасный	65000	Направляется в склад углеродного продукта

Примечание: *опасные отходы.

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.

Принятые проектные решения по *хвостохранилищу* 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;
- 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.

Перед началом работ утверждаются техническим руководителем ТОО «БГП»:

- положение о производственном контроле;
- технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (ПЛА).

На предприятии разработан План ликвидации аварий на гидротехническом сооружении (хвостохранилище) участка хвостового хозяйства обогатительной фабрики ТОО «БГП» (приложение 10).

Целью данного документа является ознакомление персонала ХХ и ОФ с возможными аварийными ситуациями и разработка мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций.

Ответственным руководителем по ликвидации аварии является главный инженер ОФ ТОО «БГП». До прибытия ответственного руководителя спасением людей и ликвидацией аварии занимается начальник хвостового хозяйства ОФ ТОО «БГП».

Сценарии возможных аварий: возгорание (пожар) в насосной станции оборотного водоснабжения; ограждающая дамба №1. Образование прораны с растеканием воды из дамбы и части грязевого потока; ограждающая дамба №1. Перелив воды через гребень дамбы с частичным его размывом; ограждающая дамба №1. Оползень низового откоса дамбы хвостохранилища на отдельном участке; дамба №1. Сосредоточенный выход фильтрационного потока с юольшим расходом и выносом грунта из тела дамбы; частичный размыв дамбы хвостохранилища пульпой при прорыве распределительного пульповода; фронтальное разрушение дамбы (дамба №1) хвостохранилища с полным растеканием пруда и грязевого потока; магистральные пульповоды (левая, правая нитка). Прорыв магистрального пульповода; промерзание пульповода; интенсивный паводок в результате сильного наводнения, угроза затопления, землетрясение; отключение электроэнергии на участке хвостового хозяйства.

Однако, работа предприятия за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий крайне мала.

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 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.

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 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.

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.3 - выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.

На хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водовоздушной смесью в летний период.

На период строительных работ 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 период проведения строительных работ в теплое время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыли при проведении работ.

Реализация этих 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 проведении работ.

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;
- ✓ в целях экономии воды и соблюдения норм по охране окружающей среды на предприятии в технологической схеме используется система полного водооборота. Вода из процесса в виде пульпы сбрасывается в хвостохранилище, осветленная (оборотная) вода из хвостохранилища возвращается в процесс;
- ✓ для сбора поверхностных вод в период дождевого и снегового паводков с прилегающей территории предназначена аккумулирующая ёмкость (образуется дамбой №7 и естественным рельефом);
- ✓ перекачка осветленной воды по трубопроводу производится посредством плавучих насосных станций осветлённой воды №1 и №2, работающих попеременно. Сброс осветленной воды, поступающей от плавучих насосных станций, производится в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации. В случае аварийной остановки насосной станции 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;

- ✓ основным мероприятием, предотвращающим опасные геологические процессы и неблагоприятные инженерно-геологические явления под сооружениями хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта является создание эффективной дренажной системы, обеспечивающей сбор и возврат дренажных вод в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации;
- ✓ в рамках организации 5-ой очереди строительства предусмотрен трубчатый дренаж, предназначенный для: организованного отвода воды, фильтрующейся через тело, основание ограждающих дамб; предотвращения выхода фильтрационного потока на низовой откос и в зону, подверженную промерзанию; повышения устойчивости низового откоса;
- ✓ в ложе хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта, ограждающих дамб предусмотрен противофильтрационный экран. В качестве гидроизолирующего элемента выступает геосинтетический материал – геомембрана из полиэтилена высокой плотности толщиной 1,5 мм. Поверх геомембраны предусматривается слой из геотекстиля, который выполняет защитную функцию;
- ✓ по гребню ограждающей дамбы предусмотрены устройства сосредоточенных сбросов пульпы, которые могут быть использованы совместно со спускниками для опорожнения трубопровода в случае аварийной остановки. По трассе пульповода предусмотрено устройство аварийно-опорожнительных выпусков. Сброс пульпы через аварийные выпуски осуществляется в существующий аварийный пруд и в чашу 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 теле дамб и на прилегающей к сооружениям территории установлена контрольно-измерительная аппаратура;
- ✓ вдоль хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта предусмотрена нагорная канава для отвода поверхностного стока;
- ✓ для сбора поверхностных вод по логу в начале нагорной канавы предусматривается устройство отсечной дамбы с зубом из суглинка в основании высотой 2,0 м, шириной по гребню 2,0 м, длиной 25,0 м. Отводимый сток поверхностных вод сбрасывается в приемную емкость и далее отводится руслоотводным каналом руч. Без названия в существующий ручей Алаайгыр;

- ✓ ко всем дамбам хвостохранилища хвостов сульфидной флотации и склада углеродного продукта организован подъезд для автотранспортных средств и механизмов в любое время года;
- ✓ 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;
- ✓ при ведении строительных 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 строительства 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;
- ✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные емкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями.

При производстве работ на предприятии внедрены следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

➤ п.2, п.п.5 – осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов;

➤ п.2, п.п.6 – реконструкция системы оборотного водоснабжения, предназначенной для обеспечения обогатительной фабрики оборотной водой из хвостохранилища.

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 составит 0,2 м. Снимаемый ПРС складывается в отдельные отвалы.

Проектом предусматривается переэкскавация (перенос) **части отвалов ПРС №1 и ПРС №2** на новое местоположение в связи с их попаданием в зону расширения хвостохранилища.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №1 на новый отвал №3 составит 98000 м³.

Объем перемещаемого ПРС с отвала №2 на новый отвал №4 составит 90000 м³.

Проектом предусмотрено устройство новых **отвалов ПРС №3, 4, 5.**

Объем отвала ПРС №3 составит 98000 м³.

Объем отвала ПРС №4 составит 268000 м³.

Объем отвала ПРС №5 составит 150000 м³.

При выборе места для складирования ПРС обеспечивается сток поверхностных вод с них в хвостохранилище СФ или склад УП.

Склады ПРС формируются по рельефу (без устройства площадок основания) с высотой штабеля 6,0 м и заложением откосов 1:1,5.

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 проведении работ 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 сульфидной флотации образуются в результате основной сульфидной флотации на продукте цикла шарового измельчения.

Система гидротранспорта хвостов состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Фактическая схема работы складирования отходов в хвостохранилище хвостов сульфидной флотации обеспечивается с помощью двух пар (одна рабочая, одна резервная) пульповых насосов фирмы Weir Minerals, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов.

Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

Хвосты сульфидной флотации поступают в хвостохранилище во влажном состоянии (8-12% влажности). Для исключения образования пылящих пляжей хвостохранилища применяется гидрообеспыление – орошение и увлажнение в наиболее жаркие летние дни.

Углеродный продукт образуется в результате углеродной флотации на продукте цикла полусамозмельчения (подрешетный продукт грохота).

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта №2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

Временное хранение всех образующихся видов отходов (на период строительства и на период эксплуатации) (кроме хвостов сульфидной флотации и углеродного продукта) на территории предприятия 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.2 – транспортировка хвостов сульфидной флотации системой гидротранспорта хвостов, которая состоит из пульповых насосов, установленных в главном корпусе фабрики, магистральных и распределительных пульповодов. Система гидротранспорта – напорно-самотечная, состоит из магистральных и распределительных пульповодов.

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.

Для размещения углеродного продукта в рамках 5-й очереди (2-го этапа) организуется новый склад углеродного продукта – склад углеродного продукта №2, полезным объемом 1,24 млн. м³, состоящий из двух карт: 0,48 и 0,76 млн. м³.

В соответствии с п.23 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра

здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 при перевозке твердых и пылевидных отходов на утилизацию спецорганизация обеспечивает доставку отходов специальным транспортом с укрытием от возможного раздувания.

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 имеется утвержденный план ликвидации на рассматриваемом объекте.

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 рассматриваемого объекта применяются и будут применяться следующие наилучшие доступные техники (технологии):

- ✓ снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации;
- ✓ на хвостохранилище в целях смягчения оказываемого объектом воздействия на атмосферный воздух предусмотрено пылеподавление водовоздушной смесью в летний период;
- ✓ проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах и рабочих площадках. В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках. Вследствие применения операций по пылеподавлению, происходит снижение пыления при транспортировке материалов;
- ✓ 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.

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