

## НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

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);
- участок старой промышленной площадки 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 «БПП»;
- общежитие пос.Ауэзов;
- участок «Глубокий лог» (отвал вскрышных пород);
- участок захоронения мышьяк содержащего шлама;
- вспомогательные площадки для временного хранения ЗШО, применяемые для изготовления бетонных смесей;
- склад прекурсоров;
- железнодорожный тупик со складом ГСМ на станции Шалабай.

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

Данным проектом рассматривается промышленная разработка месторождения Бакырчик открытым способом.

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

Промышленная разработка месторождения производится открытым способом. Административно месторождение «Бакырчик» расположено в Жарминском районе, в непосредственной близости от пос.Ауэзов, в пределах существующего Бакырчикского горнодобывающего предприятия и участков отвода добычи. Карьер находится на расстоянии 300 м от границы жилой зоны пос.Ауэзов, отвал вскрышных пород на расстоянии 1500 м от границы жилой зоны пос.Ауэзов. Также, в 4 км к западу от месторождения расположен

пос.Шалабай, около 2 км на юг - пос.Солнечный. Площадь месторождения составляет около 1,8 км<sup>2</sup>. Координаты центра площади: 49°43'07" северной широты и 81°35'23" восточной долготы.

Золоторудное месторождение Бакырчик находится на территории Жарминского района области Абай Республики Казахстан в северо-западной части Калбинского хребта (рисунок 1). Областной центр, г.Семей находится в 150 км на северо-запад от месторождения Бакырчик. г.Усть-Каменогорск, находится в 100 км на северо-восток от месторождения. Ближайшие населенные пункты – пос.Ауэзов и с.Шалабай. Все перечисленные выше населенные пункты связаны между собой асфальтированными дорогами.

Горным отводом №1403-Д от 03.08.2022 года площадь увеличена до 10,8 кв.км.

#### Координаты угловых точек горного отвода

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
1	49°42'50.21"	81°32'34.92"
2	49°44'17.05"	81°32'32.46"
3	49°44'17.99"	49°44'17.99"
4	49°43'18.23"	81°37'49.97"
5	49°42'38.00"	81°37'50.66"
6	49°42'18.42"	81°36'25.08"
7	49°42'53.14"	81°35'35.88"

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.

Корректировкой Плана горных работ (2024 г.) предусматривается:

- изменение границ северного борта карьера;
- изменение параметров отвала вскрышных пород;
- внутреннее отвалообразование восточной чаши карьера с 2026 г. по 2030 г.;
- оптимизация календарного графика ведения горных работ;
- строительство промежуточного пруда-отстойника карьерных и отвальных вод.

Разработка Бакырчикского золоторудного месторождения предусмотрена в два этапа: отработка запасов месторождения открытым способом, отработка запасов подземным способом. Отработку запасов подземным способом предполагается выполнять после завершения отработки месторождения открытым способом (карьером).

В настоящем проекте представлены решения по отработке запасов открытым способом.

В Плане ГР обосновываются основные решения по горнотранспортной части открытых горных работ и объектов площадки рудника, выбору параметров высоты уступов, параметров буровзрывных работ, схемы вскрытия, с целью

начала горно-вскрышных работ на месторождении и обеспечения готовых к выемке запасов к началу работы обогатительного комплекса.

Годовая производительность карьера по добыче: 2025-2027 гг. – 2450,0 тыс. т/год; 2028-2029 гг. – 2420,0 тыс. т/год; 2030 г. – 805,0 тыс. т/год.

Годовая производительность по вскрыше: 2025 г. – 69286,0 тыс. т/год; 2026 г. – 45172,0 тыс. т/год; 2027 г. – 28945,0 тыс. т/год; 2028 г. – 13442,0 тыс. т/год; 2029 г.- 5940,0 тыс. т/год; 2030 г. – 1395,0 тыс. т/год.

Горная масса: 2025 г. – 71736 тыс. т/год; 2026 г. – 47622 тыс. т/год; 2027 г. – 31395 тыс. т/год; 2028 г. – 15862 тыс. т/год; 2029 г.- 8360 тыс. т/год; 2030 г. – 2199 тыс. т/год.

Содержание Au: 2025 г. – 4,69 г/т; 2026 г. – 4,51 г/т; 2027 г. – 5,38 г/т; 2028 г. – 5,55 г/т; 2029 г.- 6,12 г/т; 2030 г. – 10,67 г/т.

Количество Au: 2025 г. – 11497 г/т; 2026 г. – 11047 г/т; 2027 г. – 13188 г/т; 2028 г. – 13420 г/т; 2029 г.- 14803 г/т; 2030 г. – 8576 г/т.

На ТОО «БГП» внедряется проект по переоборудованию автосамосвалов БелАЗ-75139 на газодизельное топливо через кластер «Парк инновационных технологий» как научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу. Переоборудованию подлежит весь парк автосамосвалов БелАЗ 75139 – 29 единиц. Расход газа: 2025 г. - 2656500 л/год; 2026 г. – 2409000 л/год; 2027 г. – 1095000 л/год; 2028 г. – 1093418 л/год; 2029 г. - 438000 л/год; 2030 г. – 219000 л/год. На промплощадку БГП газ будет поставляться газовойозом с объемом емкости 45 м<sup>3</sup>/45000 литров.

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

Общая явочная численность персонала участка горных работ на вахте – 298 человек, в т.ч.: ИТР – 18 человек, рабочих – 280 человек. Согласно расчетам, списочная численность персонала участка горных работ на вахте составит 328 человек.

*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 5).

Согласно писем РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (исх.№ЗТ-2025-00450897/1 от 24.02.2025 г. и исх.№01-04/127 от 21.02.2025 г.) рассматриваемый участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы», растительный мир, занесенный в Красную книгу РК отсутствует, рассматриваемый участок не входит в особо охраняемую природную территорию Жарминского лесничества Тау-Далинского филиала РГУ «ГЛПР «Семей орманы».

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ не ожидается.

Согласно писем РГУ «ГЛПР «Семей орманы» (исх.№ЗТ-2025-00450897/1 от 24.02.2025 г. и исх.№01-04/127 от 21.02.2025 г.) и РГКП «Производственное объединение «Охотзоопром» (исх.№ЗТ-2025-00450897/2 от 19.02.2025 г.) рассматриваемый участок находится за пределами земель особо охраняемых природных территорий РГУ «ГЛПР «Семей орманы», животный мир, занесенный в Красную книгу РК отсутствует, также запрашиваемый участок не является местом обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК.

Эксплуатация карьера будет осуществляться с учетом требований статьи 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно будут предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

С учетом природоохранных мероприятий реализация намечаемой деятельности не повлечет за собой изменение видового состава и численности животного мира.

Следовательно, при проведении работ, существенного негативного влияния на растительный и животный мир не произойдет, воздействие *допустимое*.

#### Генетические ресурсы

В технологическом процессе добычных работ генетические ресурсы не используются.

### 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.

При проведении добычных работ на месторождении Бакырчик строго будут соблюдаться охранные мероприятия по сохранению растительности и животного мира, улучшению состояния встречающихся растительных и животных сообществ и их воспроизводству.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе месторождения, будут иметь находящиеся на участке трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны растительного и животного мира необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия работ на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по недопущению загрязнения воды, почв.

В связи с этим, воздействие намечаемой деятельности на растительный и животный мир оценивается как *допустимое*.

### Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

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

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.

На территории предприятия отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Предприятие действующее. Работы проводятся в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

### Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Проведение добычных работ будет осуществляться с соблюдением мероприятий по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения.

Осуществление экологического контроля за производственной деятельностью предприятия позволит своевременно определить возможные превышения целевых показателей качества подземных вод с целью недопущения их загрязнения и сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

#### Атмосферный воздух

При разработке месторождения Бакырчик 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.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20% в карьере, отвалах вскрышных пород (внешний и внутренние), буферном складе руды, промежуточных складах руды №1 и №2, складах строительного грунта №1 и №5, временном складе щебня, временном отвале щебня, складе глины при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыделения гидрообеспыливанием с применением поливомоечных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная). Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Воздействие намечаемой деятельности на атмосферный воздух оценивается как *незначительное*.

#### Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата района расположения объектов намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

#### Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

Работа предприятия требует больших затрат для обеспечения надежности и безопасности производственного процесса. Финансирование осуществляется за счёт собственных финансовых средств.

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 ландшафтноклиматическими особенностями.

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

Территория ТОО «БГП» расположена в южной подзоне степной ландшафтной широтной природной зоне умеренного пояса Калбинском природном округе, представленном кустарниково-разнотравными каменистыми степями в сочетании с зарослями кустарников и сообществами петрофитов в высоких мелкосопочниках.

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

После отработки проектных запасов золотосодержащих руд предусматриваются мероприятия по восстановлению нарушенных земель.

После окончания работ будет предусмотрена рекультивация нарушаемых земель.

#### *Предельные количественные показатели эмиссий*

##### Атмосферный воздух

В процессе проведения горных работ в атмосферу выбрасывается 18 наименований загрязняющих веществ, нормированию подлежат 14 наименований загрязняющих веществ.

В процессе проведения работ в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества в количестве (с учетом автотранспорта): 2025 г. – 2751,62043004 т; 2026 г. - 2339,58907154 т; 2027 г. - 2127,40341744 т; 2028 г. - 1378,83499624 т; 2029 г. - 1217,311119 т; 2030 г. - 1050,436244 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорта) составят: 2025 г. – 1846,6856 т; 2026 г. – 1621,1118 т; 2027 г. – 1557,7297 т; 2028 г. – 879,4758 т; 2029 г. – 814,12055 т; 2030 г. – 741,60003 т.

Суммарные выбросы загрязняющих веществ, подлежащие нормированию, составят:

- ✓ 2025 г. - 904,9348168 т/год;
- ✓ 2026 г. - 718,4773064 т/год;
- ✓ 2027 г. - 569,6737068 т/год;
- ✓ 2028 г. - 499,3591928 т/год;
- ✓ 2029 г. - 403,1905708 т/год;
- ✓ 2030 г. - 308,8362105 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.

#### Отходы производства и потребления

Временное накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается в специально оборудованных местах в контейнерах или емкостях (резервуарах) на срок не более шести месяцев до даты их сбора. По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

Таблица 1 - Лимиты накопления отходов при проведении работ на месторождении Бакырчик (2025-2030 гг.)

Наименование отходов		Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	
1		2	3	
<b>2025 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>		<b>0</b>	<b>563,8283</b>	
<b>отходов производства</b>		<b>0</b>	<b>541,4783</b>	
<b>отходов потребления</b>		<b>0</b>	<b>22,35</b>	
<b>Опасные отходы</b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,2328

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	534,093
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,38
<b>Неопасные отходы</b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,2753
<b>Зеркальные отходы</b>				
-	-	-	-	-
<b>2026 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>			<b>0</b>	<b>430,8395</b>
<b>отходов производства</b>			<b>0</b>	<b>408,4895</b>
<b>отходов потребления</b>			<b>0</b>	<b>22,35</b>
<b>Опасные отходы</b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,1702
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	401,245
150202*	Абсорбенты, фильтровальные	Промасленная ветошь	0	0,38

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами			
<b>Неопасные отходы</b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,1971
<b>Зеркальные отходы</b>				
-	-	-	-	-
<b>2027 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>			<b>0</b>	<b>325,5135</b>
<b>отходов производства</b>			<b>0</b>	<b>303,1635</b>
<b>отходов потребления</b>			<b>0</b>	<b>22,35</b>
<b>Опасные отходы</b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,1282
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	296,012
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная	Промасленная ветошь	0	0,38

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
	одежда, загрязненные опасными материалами			
<b>Неопасные отходы</b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,1461
<b>Зеркальные отходы</b>				
-	-	-	-	-
<b>2028 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>			<b>0</b>	<b>256,5768</b>
<b>отходов производства</b>			<b>0</b>	<b>234,2268</b>
<b>отходов потребления</b>			<b>0</b>	<b>22,35</b>
<b>Опасные отходы</b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,0986
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	227,142
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,38
<b>Неопасные отходы</b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,109
<b><i>Зеркальные отходы</i></b>				
-	-	-	-	-
<b>2029 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>			<b>0</b>	<b>219,5366</b>
<b>отходов производства</b>			<b>0</b>	<b>197,1866</b>
<b>отходов потребления</b>			<b>0</b>	<b>22,35</b>
<b><i>Опасные отходы</i></b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,0763
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	190,152
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,38
<b><i>Неопасные отходы</i></b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,0811
<b><i>Зеркальные отходы</i></b>				
-	-	-	-	-
<b>2030 г.</b>				
<b>Всего, в т.ч.</b>			<b>0</b>	<b>183,8244</b>
<b>отходов производства</b>			<b>0</b>	<b>161,4744</b>
<b>отходов потребления</b>			<b>0</b>	<b>22,35</b>
<b><i>Опасные отходы</i></b>				
160601*	Свинцовые аккумуляторы	Батареи свинцовых аккумуляторов отработанные, с не слитым электролитом	0	6,4972
160107*	Масляные фильтры	Отработанные масляные фильтры	0	0,0611
130208*	Другие моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отработанные масла	0	154,474
150202*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Промасленная ветошь	0	0,38
<b><i>Неопасные отходы</i></b>				
200301	Смешанные коммунальные отходы	Твердые бытовые отходы	0	1,5645
200101	Бумага и картон	Отходы и макулатура бумажная и картонная	0	12,7395
200138	Дерево	Древесные отходы	0	0,6705
200399	Коммунальные отходы, не определенные иначе	Пищевые отходы	0	2,235
200102	Стекло	Бой стекла	0	1,341

Наименование отходов			Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1			2	3
160117	Черные металлы	Лом черных металлов	0	0,894
160118	Цветные металлы	Лом цветных металлов	0	0,2235
200139	Пластмассы	Отходы, обрывки и лом пластмассы и полимеров	0	2,682
150203	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 150202	Отработанные воздушные фильтры	0	0,0621
<b>Зеркальные отходы</b>				
-	-	-	-	-

Таблица 2 - Лимиты захоронения отходов при проведении работ на месторождении Бакырчик (2025-2026 гг.)

Наименование отходов			Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1			2	3	4	5	6
<b>2025 год</b>							
Всего, в т.ч.			-	69286000,0	62126760,0	7159240,0	0,0
Отходы производства			-	69286000,0	62126760,0	7159240,0	0,0
Отходы потребления			-	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Неопасные отходы</b>							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	-	69286000,0	62126760,0	7159240,0	0,0
<b>2026 год</b>							
Всего, в т.ч.			-	45171640,0	16915426,0	28256214,0	0,0
Отходы производства			-	45171640,0	16915426,0	28256214,0	0,0
Отходы потребления			-	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Неопасные отходы</b>							
010101	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Вскрышные породы	-	45171640,0	16915426,0	28256214,0	0,0

Примечание: В период с 2027-2030 гг. для нужд предприятия ежегодно планируется забирать с внешнего отвала 1233000 тонн.

### *Вероятность возникновения аварий*

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

- ✓ установления и выполнения требований промышленной безопасности, являющихся обязательными, за исключением случаев, установленных законодательством Республики Казахстан;
- ✓ допуска к применению на опасных производственных объектах технологий, технических устройств, материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- ✓ допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- ✓ декларирования промышленной безопасности опасного производственного объекта;
- ✓ государственного надзора, а также производственного контроля в области промышленной безопасности;
- ✓ экспертизы промышленной безопасности;
- ✓ аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;
- ✓ мониторинга промышленной безопасности;
- ✓ обслуживания опасных производственных объектов профессиональными аварийно-спасательными службами или формированиями.

ТОО «БГП» как владелец опасного производственного объекта, обязано:

1. применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
2. организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
4. проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
5. проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
6. допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
7. принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;

8. проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
9. незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
10. вести учет аварий, инцидентов;
11. предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
12. предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
13. обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
14. обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
15. декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
16. обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
17. обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
18. заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
19. письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
20. осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
21. согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22. при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23. поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24. планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25. иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26. создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27. осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28. создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

Перед началом работ утверждаются техническим руководителем ТОО «БГП»:

- положение о производственном контроле;
- технологические регламенты;
- план ликвидации аварий (ПЛА).

В ПЛА предусматриваются:

1. мероприятия по спасению людей;
2. пути вывода людей, застигнутых авариями в карьере, из зоны опасного воздействия;
3. мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
4. действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
5. действия подразделения АСС и персонала карьера в начальной стадии возникновения аварий.

План ликвидации аварий в карьере на 2022 год утвержден 25.11.2021 г. (приложение 10).

*Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду*

#### Атмосферный воздух

При разработке месторождения Бакырчик 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.

Для снижения нормативных объемов выбросов пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> 70-20% в карьере, отвалах вскрышных пород (внешний и внутренние), буферном складе руды, промежуточных складах руды №1 и №2,

складах строительного грунта №1 и №5, временном складе щебня, временном отвале щебня, складе глины при выполнении работ (разгрузка, формирование, хранение) предусмотрено снижение пылевыделения гидрообеспыливанием с применением поливочных машин, с учетом погодных условий (сухая, ветреная). Эффективность пылеподавления составит 80-90%. Исходя из того, что отвалы находятся в постоянном наращивании применение оросительных систем невозможно.

С целью снижения выбросов загрязняющих веществ от используемого на предприятии автотранспорта предусмотрено:

- проводить систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей внутреннего сгорания жидкого топлива соответствующей службой предприятия, в том числе и определение содержания углерода оксида и углеводородов в выбрасываемых отработанных газах газоанализатором во время прохождения техосмотра транспорта, а для определения дымности отработанных газов - дымомером;

- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ;

- организация технического обслуживания и ремонта техники и автотранспорта соответствующей службой предприятия.

- ✓ п.1, п.п.9 - проведение работ по пылеподавлению на технологических дорогах, на рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев.

В сухое летнее время с целью снижения запыленности воздушной среды организовано пылеподавление на технологических дорогах и рабочих площадках карьеров, увлажнение взорванной горной массы экскаваторных забоев. Полив технологических дорог позволит снизить пыление от колес автосамосвалов, задействованных для транспортировки руды и вскрышных пород.

Снижение выбросов газов и пыли, выделяющихся при работе техники, в воздухе рабочей зоны достигается:

- ✓ путем строгого соблюдения персоналом требований инструкций по безопасному производству работ;

- ✓ сокращением до минимума работы агрегатов в холостом режиме;

- ✓ обеспечением безаварийной работы масло-гидравлических систем;

- ✓ профилактическим осмотром и своевременным ремонтом техники;

- ✓ обеспечением рациональной организации движения автотранспорта.

Реализация вышеперечисленных мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов допустимых выбросов (НДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

#### Водные ресурсы

Мероприятия по охране *поверхностных вод* от загрязнения включают в себя следующее:

- ✓ строительство ограждающих дамб;
- ✓ отвод ручьёв по водоотводным каналам;
- ✓ с северной стороны от отвала обустроены водоотводные канавы для перехвата отвальных и паводковых вод с прилегающей территории от отвала. В пониженной части водоотводных канав обустроены аккумулирующие емкости (зумпфы-отстойники);

- ✓ с северной стороны отвала обустроена система канав №2 и отстойник карьерных и отвальных вод (карьер №2) с фильтрующей дамбой для сбора отвальных вод;

- ✓ проведение работ за пределами водоохраных полос и зон водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта.

В связи со спецификой проведения работ на месторождении Бақырчик, наиболее обоснованными мероприятиями по защите *подземных вод* от загрязнения и истощения являются:

- ✓ использование бурового раствора, не содержащего токсичных химических добавок, способных ухудшить качество подземных вод;

- ✓ применение обсадных труб в антикоррозионном исполнении при наличии пластов с агрессивными средами;

- ✓ заправка механизмов на участках горных 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;

- ✓ ремонт горных и транспортных машин производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия (объекты инфраструктуры будут рассмотрены отдельным проектом);

- ✓ для защиты карьера от затопления поверхностным стоком с возвышенной стороны рельефа предусмотрен предохранительный вал;

- ✓ для сбора вод с водоносной зоны открытой трещиноватости и ливневых вод в пониженной части дна карьера предусматривается аккумулирующая емкость – водосборник с зумпфом отстойником. Поступающая с горизонтов вода собирается в водосборник. Для сбора и направления воды предусматривается сеть водоотводных канав по дну карьера.

- ✓ откачка шахтной воды на поверхность по скиповому стволу в отстойник карьерных и отвальных вод (карьер №2) на очистку;

- ✓ очистка шахтных и карьерных вод в отстойнике карьерных и отвальных вод (карьер №2) с последующим использованием в полном объеме на технологические нужды предприятия;

- ✓ технический осмотр техники будет производиться на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

- ✓ буровая техника, бульдозеры, экскаваторы и автотранспорт оборудуются специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ сбор бытовых сточных вод от передвижных зданий пункта обогрева и приема пищи, и диспетчерской (оборудованы водонепроницаемыми выгребами и умывальниками) в пластиковые емкости и вывоз на очистные сооружения предприятия;

✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

✓ сбор всех видов образующихся отходов в специальные ёмкости или контейнеры с последующим вывозом по договорам со специализированными организациями;

✓ проведение мониторинга за качеством подземных вод;

✓ организация сети режимных гидрогеологических наблюдений.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

При производстве работ на предприятии внедрены и действуют следующие мероприятия по охране водного объекта согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

✓ п.2, п.п.5 - осуществление комплекса технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов.

Комплекс технологических и гидротехнических мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов представлен выше.

#### Почвы

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия добычных работ на почвенный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

✓ хранение плодородного слоя почвы в отдельных складах для последующего использования при рекультивации;

✓ заправка механизмов на участках работ топливом и маслом предусматривается топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

✓ автотранспорт оборудуется специальными металлическими поддонами, исключающими утечки и проливы ГСМ на почву и предотвращающие загрязнение подземных вод нефтепродуктами;

✓ все механизмы, должны быть оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

✓ механизированная уборка мусора, полив водой летом и очистка от снега зимой проезжей части автомобильных дорог, проездов;

- ✓ организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов;
- ✓ рекультивация нарушенных земель;
- ✓ предотвращение техногенного опустынивания земель рекультивацией нарушенных земель с техническим и биологическим этапами рекультивации, предусматривающими уход за посевами в течение одного года.

Внедрено следующее мероприятие 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.

Ранее снятый в процессе горных работ ПРС подлежит складированию в складах для использования в дальнейшем в рекультивационных целях. После окончания работ предусматривается проведение технической и биологической рекультивации.

#### Отходы производства и потребления

Накопление всех образующихся видов отходов (кроме вскрышных пород) на территории предприятия предусматривается только в герметичных контейнерах (резервуарах, емкостях), установленных на площадках, с использованием герметичных металлических поддонов, а также на специальных бетонированных площадках, на срок не более шести месяцев до даты их сбора (согласно п.2 статьи 320 Экологического Кодекса РК). С целью недопущения смешения отходов временное накопление каждого вида отходов предусмотрено в отдельном контейнере или емкости (резервуаре). По истечении шести месяцев (а возможно и раньше) все отходы будут переданы специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на операции с отходами, на договорной основе.

При проведении работ на месторождении Бакырчик внедрены и действуют следующие мероприятия по обращению с отходами согласно приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- ✓ п.7, п.п.1 - переработка вскрышных пород, использование их в целях закладки во внутренние отвалы карьеров, для обустройства для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

Для нужд предприятия, ежегодно планируется вывозить на склады строительного грунта до 450,0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород. В период с 2024г. по 2030 г. потребуются – 3 150,0 тыс.м<sup>3</sup> вскрышных пород. Также, для строительства ограждающей дамбы хвостохранилища понадобится крупнообломочный грунт вскрыши в общем объеме 2 163,0 тыс.м<sup>3</sup>.

С середины 2026 года Планом ГР предусмотрено складирование вскрышных пород в восточную чашу карьера (внутреннее отвалообразование) в объеме 35 185,991 тыс.м<sup>3</sup> (96 409,615 тыс.тонн). Во втором полугодии 2028 года предусмотрено складирование части вскрышных пород в западную чашу карьера в объеме 215,0 тыс.м<sup>3</sup> (589,1 тыс.тонн).

### *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*

Рекультивация последствий недропользования на месторождении Бакырчик представлена в «Плане ликвидации последствий операций по разработке золоторудного месторождения Бакырчик открытым способом», разработанном ТОО «Казнедропроект» (заключение государственной экологической экспертизы №KZ31VDC00107377 от 11.11.2024 г., экспертное заключение № 6 от 11 сентября 2024 г.).

Ликвидация последствий недропользования на месторождении Бакырчик запланирована в период с 2031 года по 2033 год.

Целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Ликвидации последствий недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам:

1. открытые горные выработки (карьер);
2. отвалы;
3. сооружения и оборудование;
4. вспомогательная инфраструктура объекта недропользования;
5. транспортные пути;
6. отходы производства и потребления;
7. системы управление водными ресурсами.

### *Наилучшие доступные техники (НДТ)*

Наилучшие доступные техники (НДТ) оператором объекта заложены согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам»).

На основании п.6.1 справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» оператором объекта заложены следующие НДТ:

#### *НДТ 1*

- ✓ Система экологического менеджмента (СЭМ).

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;
- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;
- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности;
- подбору кадров;
- обучению, осведомленности и компетентности персонала;
- коммуникации;
- вовлечению сотрудников;
- документации;
- эффективному контролю технологического процесса;
- программам технического обслуживания;
- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий;
- обеспечению соблюдения экологического законодательства;
- проверке производительности и принятию корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрение и реализация;
- анализу СЭМ и ее соответствия современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;
- отслеживанию разработки экологически более чистых технологий;
- анализу возможного влияния на окружающую среду при выводе уставки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;
- проведению сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

#### *НДТ 6*

#### *✓ Управление водными ресурсами.*

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. **На предприятии применяются следующие методы:**

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;
- использование ливневых вод.

Организация системы водопользования является неотъемлемым этапом, необходимым для формирования экологической политики предприятия, при этом необходимо учитывать имеющиеся на предприятии процессы, качество и доступность исходной потребляемой воды, объемы потребления, климатические

условия, доступность и целесообразность применения тех или иных технологий, требования законодательства в области охраны окружающей среды и промышленной безопасности. Снижение потребление воды, забираемой из внешних источников, является основной целью системы водопользования, показателями эффективности которой являются данные удельного и валового потребления воды на предприятии.

*НДТ 7*

✓ *Шум.*

Шум и вибрация являются общими проблемами в секторе, и источники встречаются во всех секторах добычи.

Шум появляется во всех производственных процессах, начиная с подготовки сырья до получения конечной продукции. **Мероприятия, направленные на снижение нагрузки шумового воздействия, применяемые на предприятии, заключаются в следующем:**

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;
- выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем;
- ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ;
- предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума;
- планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие.

*НДТ 10*

✓ *Снижение эмиссий загрязняющих веществ. Снижение выбросов от неорганизованных источников.*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

**К мерам, применяемым на предприятии для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении производственного процесса добычи руды, относятся:**

- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования;
- применение современных, экологичных и износостойких материалов.

Переход на высокопроизводительное оборудование большой единичной мощности положительно сказывается на экологической обстановке: снижается количество выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов в атмосферный

воздух, уменьшается образование отходов от использования крупногабаритных шин.

#### *НДТ 11*

✓ *Снижение эмиссий загрязняющих веществ. Снижение выбросов от неорганизованных источников (взрывные работы).*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

**К мерам, применяемым на предприятии для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ, относятся:**

- уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков;
- использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом;
- внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР;
- проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий;
- использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования;
- применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров);
- использование зарядных машин с датчиками контроля подачи взрывчатых веществ.

#### *НДТ 12*

✓ *Снижение эмиссий загрязняющих веществ. Снижение выбросов от неорганизованных источников (буровые работы).*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

**К мерам, применяемым на предприятии для предотвращения и снижения выбросов пыли при проведении буровых работ, относятся:**

- позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения;
- оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин.

#### *НДТ 13*

✓ *Снижение эмиссий загрязняющих веществ. Снижение выбросов от неорганизованных источников (транспортировка, погрузочно-разгрузочные операции).*

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

**К мерам, применяемым на предприятии для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях, относятся:**

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;

- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.
- укрытие кузовов автотранспорта;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

#### *НДТ 22*

#### *✓ Управление отходами.*

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевают составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает, в порядке приоритетности, **предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.**

Следовательно, предприятие в полном объеме реализовывает требование о внедрении НДТ при реализации намечаемой деятельности.

#### ***Вывод***

Экологическое состояние окружающей среды территории месторождения Бакырчик 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.