



УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ШК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.»

ЛИ ХУ ХУ

«___» _____ 2026г

ПРОЕКТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

К

«Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения
«Мамонтовское» расположенного в Алтайском районе Восточно-
Казахстанской области Республики Казахстан

Исполнительный директор
ТОО «ЭкоОптимум»



Ж.Т. Тынынбаев

2026 г.

АННОТАЦИЯ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов для месторождения «Мамонтовское» разрабатывается на основании необходимости установления технологических нормативов выбросов для объектов I категории и получения Комплексного экологического разрешения.

В проекте определены:

- объекты технологического нормирования и маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования;
- проведен анализ объектов технологического нормирования;
- определены уровни эмиссий (выбросов) маркерных загрязняющих веществ для каждого объекта технологического нормирования и объекта в целом.
- определены применяемые на объекте наилучшие доступные техники;
- определены технологические нормативы выбросов и их количественные и качественные характеристики.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ.....	5
1.1 Краткая характеристика предприятия и производственного процесса	5
1.2 Характеристика производственного процесса	7
1.3 Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом.....	9
1.4 Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам	10
1.4.1 Описание технологий НДТ планируемых к применению в проекте.....	58
2 АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ.....	61
2.1 Объекты техноогического нормирования	62
2.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования	62
2.3 Мониторинг выбросов по маркерным веществам	63
3. Обоснование соответствия наилучшим доступным технологиям (НДТ)	63
4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ	65
5 Допустимые уровни физического воздействия.....	66
6 ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ	68
7 ТРЕБОВАНИЯ К РЕМЕДИАЦИИ	69
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	71

Список приложений

Приложение 1 – Перечень загрязняющих веществ на 2027-2029 гг.

Приложение 2 - План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности

Приложение 3 - План мероприятий по ООС

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект обоснования технологических нормативов выбросов для месторождения «Мамонтовское» разработан в соответствии с «Правилами определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

Для разработки проекта были использованы следующие материалы:

Технологический регламент производства;

Проект нормативов эмиссий в части НДС;

Проект разработан ТОО «ЭкоОптимум». Лицензия МЭ РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02968Р от 09.10.2025 года.

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

1.1 Краткая характеристика предприятия и производственного процесса

Наименование и местоположение объекта: Месторождение золотосодержащих руд «Мамонтовское» расположенного на территории Алтайского района Восточно-Казахстанской области. План горных работ подготовлен ТОО «Экооптимум» в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании», Инструкцией по составлению плана горных работ, а также с учетом действующих законодательных и нормативных актов в области охраны недр и охраны окружающей природной среды.

Разработка месторождения будет осуществляться предприятием ЧК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.» на основании утверждённого Плана горных работ и результатов аукциона согласно Протоколу № 411695 от 19.09.2025 года.

Наименование и адрес филиала: Месторождение «Мамонтовское» ЧК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.», Алтайский район Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Наименование и адрес юридического лица: 010000 Казахстан, г. Астана, р-н Есиль, ул. Гейдар Әлиев, д. 1, исполнительный директор – ЛИ ХУ ХУ

БИН: 250740900377.

Вид основной деятельности: ЧК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.», – добыча золотосодержащих руд, расположенного на территории Алтайского района Восточно-Казахстанской области.

Форма собственности: Частная компания.

Количество промплощадок и их адреса: Производственные объекты месторождения «Мамонтовское» расположены на одной промышленной площадке.

Размер площади землепользования: Общая площадь землепользования, занимаемая месторождением, составляет 25 га.

Площадь работ месторождения «Мамонтовское» входит в Алтайский район Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан. Город Алтай расположен от участка работ в 25 км., ближайшие населённые пункты – село Путинцево, расположено в 4,5 км от участка и село Малеевск 6,2 км.

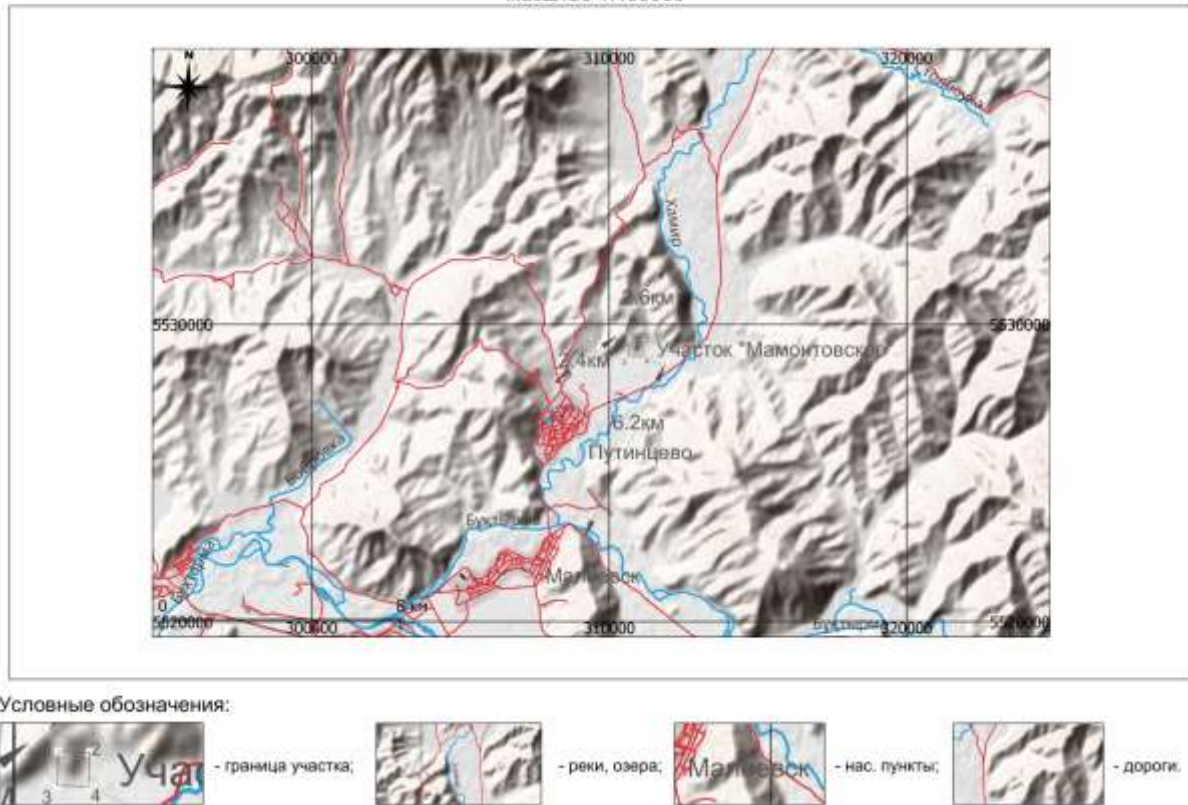
Координаты участка:

№ п/п	Северная широта	Восточная долгота
1	49° 53' 15"	84° 21' 52"
2	49° 53' 15"	84° 22' 16"
3	49° 52' 58"	84° 22' 16"
4	49° 52' 58"	84° 21' 52"

Ситуационная карта района расположения месторождения «Мамонтовское» с указанием расстояния до ближайших жилых зон и водных объектов представлена на рис. 1.

Рис. 1 - Ситуационная карта района расположения месторождения «Мамонтовское» с указанием расстояния до ближайших жилых зон.

Ситуационная карта-схема расположения участка "Мамонтовское"
масштаб 1:100000



Основные производственные показатели

Срок существования горнодобывающего предприятия с учетом добычных работ составит 3 года. Площадь участка составляет 25 га.

Режим работы принят круглогодовой 365 дней, исходя из более полного использования горнотранспортного оборудования и вахтового метода работы. Режим работы предприятия: вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, число рабочих дней в году – 365 в две смены по 12 часов каждая с часовым перерывом на обед.

Рудные тела предполагается отрабатывать одним карьером открытым способом. Рыхлая вскрыша, представленная чехлом неоген-четвертичных отложений, развита, в основном, в пределах третьего проектного карьера. Рыхлая вскрыша на Мамонтовском месторождении представлена чехлом четвертичных делювиально-элювиальных отложений, перекрывающих коренные породы.

Рельеф территории среднегорный, с абсолютными отметками 760–1150 м. Склоны имеют умеренную крутизну, водораздельные участки сглажены. Указанные условия позволяют размещать отвалы вскрышных пород и склад руды вблизи карьера без значительных объемов планировочных работ.

Снятие вскрыши, расчистка и подготовка поверхности участка под бурение взрывных скважин, сооружение отвала вскрыши, выемка взорванной горной массы и другие работы будут производиться экскаватором XCMG XE450 и бульдозером XCMG TY220.

Горная масса перемещается бульдозером к месту погрузки, где загружается экскаватором в автосамосвалы и транспортируется автосамосвалами типа SHACMAN 6×4 грузоподъемностью 25 т. на перерабатывающий комплекс руды. Расстояние транспортирования не более 2,0 км.

Общий объем извлекаемой горной массы за весь период отработки месторождения составляет 1,78 млн м³.

Транспортировка и складирование вскрышных пород и забалансовых руд будет осуществляться на восточную часть карьера, на поверхности.

Общий объем транспортировки вскрышных пород составит – 1353000 м³. в один отвал два яруса по 15 метров.

Формирование отвала будет осуществляться в течение всего периода эксплуатации месторождения.

Площадка карьера расположена в зоне слаборазвитой речной сети, что снижает вероятность подтопления и облегчает устройство водоотводных канав и дренажной системы. Рельеф территории относительно ровный, что позволяет выгодно размещать отвалы вскрышных пород и склад руды на расстоянии до 1 км от контура карьера без значительных объемов планировочных работ.

Количество работников – 50 человек

Используемое оборудование: экскаватор XCMG XE450 – 1 шт., гусеничный бульдозер XCMG TY160 – 2 шт., погрузчик фронтальный XCMG LW300FN – 2 шт., грузовые автосамосвалы SHACMAN 6×4 (25 тонн) - 10 шт., пассажирская ГАЗель 3221 – 1 шт., водополивочная автомашина Dongfeng EQ5160GSSE- 1 шт., топливозаправщик HOWO HW76 - 1 шт, Дизельная электростанция WP110GF- 1 шт.

Объемы и сроки промышленной добычи золотосодержащих руд на месторождении «Мамонтовское» не превышают максимально допустимый срок в 25 календарных лет со дня выдачи лицензии на добычу, установленный Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Проектный период с 2027 по 2029 гг. Режим работы предприятия: вахтовый, пересмена вахт будет производиться через 15 дней, число рабочих дней в году – 365 в две смены по 12 часов каждая, час перерыв на обед.

1.2 Характеристика производственного процесса

Перед началом добычи выполняется комплекс подготовительных мероприятий. Проводится снятие и вывоз на склад растительного слоя мощностью 0,2 м и площадью 102660 м² с последующим складированием для рекультивации. Очищается рабочая площадка, устраиваются временные технологические дороги, очистка отвала пустых пород, обеспечивающие доступ к работе по всему горному отводу.

Для обеспечения промышленной добычи руды в требуемых объемах и при рациональных затратах материальных, трудовых и финансовых ресурсов необходимо разрушение и рыхление скального массива буровзрывными работами.

Гидрогеологические условия участка в целом относятся к простым. В пределах проектируемого карьера значительного водопритока не ожидается, поскольку рудные тела залегают выше основных уровней подземных вод. Постоянного водопонижения не требуется. Возможные притоки атмосферных, паводковых и талых вод отводятся по водоотводным канавам в приямки с последующей откачкой.

С учётом горнотехнических условий, структуры массива и морфологии рудных тел, разработка месторождения предусматривается уступной системой с применением буровзрывного рыхления массива. Выемка руды проектируется со сплошным ведением горных работ с транспортировкой рудной массы на дробильно-сортировочный комплекс, а вскрышных пород — на принимаемые отвальные площади с формированием внешних отвалов.

Средняя глубина проектных карьера 50 м. Углы откоса стенок карьеров по выветрелым породам, по аналогии с вышеуказанными месторождениями, принимаются равными 70°. Высота уступов, в среднем, составит 10,0 м.

Рациональная разработка месторождения полезных ископаемых открытым способом предполагает максимально возможное извлечение запасов при минимальных объемах вскрышных работ при обеспечении допустимой устойчивости откосов уступов и бортов карьера.

При разработке месторождения Мамонтовское проектом предусмотрено в качестве технологического автотранспорта использование автосамосвалов с грузоподъемностью 25 т. Транспортировка и складирование вскрышных пород и забалансовых руд будет осуществляться на восточную часть карьера, на поверхности.

Общий объем транспортировки вскрышных пород составит – 1353000 м³. При данных объемах складирования породы в отвалы, а также вследствие применения автомобильного транспорта, целесообразно принять бульдозерную схему отвалообразования.

Основные преимущества бульдозерного отвалообразования:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности, строить линии электропередач;
- применять металлоемкие экскаваторы;
- возможность производить разгрузку самосвалов по всему фронту.

Таким образом, настоящим проектом принимается бульдозерный способ твалообразования, так как в данном случае он является единственным альтернативным способом отвалообразования.

Снятие вскрыши, расчистка и подготовка поверхности участка под бурение взрывных скважин, сооружение отвала вскрыши, выемка взорванной горной массы и другие работы будут производиться экскаватором XCMG XE450 и бульдозером XCMG TY220. Горная масса перемещается бульдозером к месту погрузки, где загружается экскаватором в автосамосвалы и транспортируется на перерабатывающий комплекс руды. Общий объем извлекаемой горной массы за весь период отработки месторождения составляет 1,78 млн м³.

Транспортировка горной массы на перерабатывающий комплекс руды будет осуществляться автосамосвалами типа SHACMAN 6×4 грузоподъемностью 25 т.

Расстояние транспортирования не более 2,0 км.

Гидрографическая сеть участка недр характеризуется отсутствием сведений о наличии поверхностных вод, водоохраных полос и зон, согласно письму Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан»» по Восточно Казахстанской области от 30.12.2025 г. № ЗТ-2025-04359402. На расстоянии 1000 м от участка работ поверхностные водные объекты отсутствуют, сам участок находится за пределами водоохраных зон и полос.

Гидрогеологические условия участка в целом относятся к простым. В пределах проектируемого карьера значительного водопритока не ожидается, поскольку рудные тела залегают выше основных уровней подземных вод. Постоянного водопонижения не требуется. Возможные притоки атмосферных, паводковых и талых вод отводятся по водоотводным канавам в приямки с последующей откачкой.

В карьере месторождения Мамонтовское приток воды 180 м³/сут поверхностных вод (атмосферных осадков 120 м³ (принятый из расчета до пяти расчётных ливневых событий продолжительностью около одного часа ; снеготалых вод 60 м³) с пиком поступления в период таяния снега (апрель–май) и 8 м³/сут подземных вод принятых на основании слабой обводнённости массива и отсутствия вскрытых водоносных горизонтов в пределах проектной глубины карьера, принят согласно «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Откачка воды из зумпфа осуществляется погружным насосом по напорному трубопроводу в приемную емкость.

Проходят очистку в нефтеловушке и песколовке, расположенных параллельно.

Очищенная вода направляется на технологические нужды предприятия и используется для орошения технологических дорог, рабочих площадок.

В случае нехватки карьерных вод для технических нужд, техническая вода будет завозиться по договору со специализированной водоснабжающей организацией района.

Объем воды для технических нужд – 4168,8 м³/период орошения. (23,16 м³/сут).

Привозимая питьевая вода - бутилированная, из торговой сети ближайшего населенного пункта с. Путинцево

Количество работников – 50 чел. Расчетные расходы питьевых нужд составляют: 50 чел.* 0,025 м³/сут*365 = 456,25 м³/год.

При проведении работ негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается. Разработка Проекта установления водоохраных зон и полос не требуется. При

проведении работ не предусматривается пользование поверхностными и подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения питьевых и хозяйственных нужд. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается, Сточные сбросы из биотуалетов и другого санитарно-технического оборудования предусмотрены в систему сброса отходов - в специальные емкости, исключающие попадание отходов в окружающую среду. Вывоз спецорганизацией по Договору.

Электроснабжение объекта (карьера, систем освещения и вспомогательных сооружений) предусматривается от переносной дизельной электростанции установленной мощностью 400 кВт. Дизельная электростанция представляет собой мобильный автономный источник электроэнергии, предназначенный для обеспечения бесперебойного электроснабжения горнотехнологического оборудования, систем освещения карьера, а также объектов бытового городка и вспомогательной инфраструктуры.

Для дизельной электростанции WEICHAИ 401 номинальной мощностью 400 кВт (500 кВА) при средней нагрузке 70–75 % в течение 365 рабочих дней по 10 часов в смену с учётом коэффициента эксплуатации 0,90.

Теплоснабжение участка работ не предусматривается, так как горные работы осуществляются открытым способом в пределах карьера. Производственные здания и сооружения, требующие теплоснабжения, проектом не предусмотрены.

1.3 Уровни эмиссий (выбросов) объекта в целом

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе предприятия, их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (максимально-разовые, среднесуточные) в атмосферном воздухе населенных мест приведен в [приложении 1](#).

1.4 Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам

В соответствии со Справочниками по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» (далее Справочник), утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, рассмотрены общие наилучшие доступные техники, а также соответствие и применимость их на месторождении «Мамонтовское». С учетом анализа месторождения «Мамонтовское» ниже в таблице 1.3.1 представлена оценка соответствия общим НДТ.

Таблица 1.4.1 – Оценка соответствия общим наилучшим доступным техникам по месторождению «Мамонтовское»

Наилучшие доступные технологии, приведенные в справочнике (Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161.

Номер НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Заключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Стандарт ISO 14001	Соответствует
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Стандарт ISO 50001	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Соответствует так как для месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение частотнорегулируемый привод на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера: отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция; насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах; применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего эффекта.

			Поэтому внедрение данной техники нецелесообразно и не относится к виду деятельности.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Освещение карьера и площадок — светодиодными прожекторами на опорах ВЛ.	Соответствует
	Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на обогащительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях карьера: электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности; транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами; крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют. Поэтому использование электродвигателей класса IE3– IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.
	Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют

			энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогатительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется.
	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения теплопотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется дизельная

			техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
НДТ 3. Управление процессами	АСУ горнотранспортным оборудованием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Автоматизация контроля горнотранспортного оборудования и управления им не требуется, т.к. управление будет осуществляться специалистами.
	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУТП для управления такими объектами не требуется.
	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складированы. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (расчетными методами). Будет проводиться мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует

НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу, так как сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не производится. Накопитель-испаритель служит технологической функцией (является технологическим сооружением системы водоотлива карьера) в качестве технологической емкости для регулирования водного баланса, и не является самостоятельным водным объектом.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют производственные линии.
	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	На месторождении отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом зумф и приемная емкость, использование воды для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется.
	централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению – карьерные воды поступают в приемную емкость, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водообеспечения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива приемной емкости. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесообразно.

	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла
--	--	--	---

			бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование ливневых вод	В карьере предусмотрено устройство системы перехвата и отвода поверхностного стока, куда входят талые и ливневые воды	Соответствует. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива приемной емкости.
НДТ 7. Шум	Регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению—регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ	Соответствует
	Сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	Учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по	Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует

	отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения		
	Выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты не входят в зону горного отвода месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	Оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	Оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в полупустынной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов в черте горного отвода месторождения нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	Ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Планируется к внедрению – предусмотрено рыхление скважинными зарядами с использованием замедленного взрывания, что позволяет контролировать степень фрагментации массива. минимизировать разлёт кусков и улучшить условия работы на забое. Масса заряда на одну скважину определяется исходя из требуемого уровня дробления и составляет в среднем 0,5–1,2 кг на 1 м³ взрываемой горной массы. При этом учитывается плотность руды и степень её трещиноватости, поскольку более трещиноватые породы требуют меньшего энергозатрата, в то время как крепкие и монолитные породы — большего.	Соответствует

	Также применено высокопроизводительное ВВ.	
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	Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.	Соответствует
Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением	Соответствует

		минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.	
НДТ 8. Запах	Надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе открытой добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует
	Сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	Сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные воды, направляемые приемную емкость. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9. Снижение выбросов от неорганизованных источников	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами.	Соответствует
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению.	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения «Мамонтовское» выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом

	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом
	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые	Соответствует

		ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование естественной обводненности горных пород и взрываеваемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Только некоторые скважины имеют естественную обводненность, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 10. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов	Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы	Соответствует
	Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы	Соответствует
	Применение современных, экологических и износостойких материалов	Планируется к внедрению – Применение современных, экологических и износостойких материалов	Соответствует
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и

			экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению - БВР будут выполняться в соответствии с паспортами.	Соответствует Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения «Мамонтовское» выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом.
	Использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.
	Частичное взрывание на "подпорную стенку" в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на «подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению	Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует

	Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
--	--	--	---------------

	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом
	Применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом
	Применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Все виды буровзрывных работ при открытой разработке месторождения выполняются подрядной организацией на основании типового паспорта буровзрывных работ (паспорт БВР). Паспорт БВР является обязательным рабочим документом.

	Проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.	Соответствует
	Использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Использование естественной обводненности горных пород и взрывааемых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Только некоторые скважины имеют естественную обводнённость, поэтому использовать её для снижения пылегазовыделений невозможно.
	Использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	Позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	Использование современной горной техники, которая изначально имеет заводские системы пылеподавления/пылеулавливания.
НДТ 13.предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно- разгрузочных операциях	Оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.
	Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует

	Применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	Применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	Организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевалка пылеобразующих материалов не предусматривается. На территории месторождения предусмотрен рудный склад.
	Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Планируется к внедрению. Пылеподавление дорог производится Водополивочной машиной.	Соответствует
	Применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. В качестве средства пылеподавления может быть использован также

			реагент типа «Экобарьер», либо аналогичный. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	Укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Используются автосамосвалы грузоподъемностью 25 т. Площадь кузова составляет до 15 м2. Технически обеспечить укрытие не представляется возможным. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования.
	Применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	Очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации

			самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 316 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.
	Применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры проводится при ТО техники до начала отработки месторождения и запуска их на объект, на специализированных СТО. Также необходимо учесть, что на карьере будет применяться новая техника
	Применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На карьере будет применяться новая техника и горнотранспортное оборудование, которые будут оборудованы заводскими каталитическими системами.
НДТ 14. предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленой пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.
	Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Предусмотрено обязательное проведение озеленения территории – ежегодная высадка не менее 50 древесных насаждений в соответствии с климатическим районированием, возможно произвести	Соответствует

		озеленение территории ближайшего населенного пункта (по согласованию с местными исполнительными органами).	
	Использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусковым материалом, а

			для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.
НДТ 15. Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды на месторождении не выполняются — добытая руда только складывается и вывозится. Поэтому переработка с дроблением и классификацией по крупности отсутствует и данный НДТ неприменим.
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет обогатительной фабрики и процессов измельчения руды, поэтому применение МСИ и МПСИ не требуется.
	схемы дробления с использованием ИВВД	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Дробильно-сортировочные установки на месторождении отсутствуют, переработка руды не ведётся. Соответственно, схемы дробления с использованием ИВВД не применяются.
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Измельчение руды на месторождении не выполняется, так как обогатительная фабрика отсутствует. Поэтому использование вертикальных мельниц для сверхтонкого измельчения не требуется.
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процессы грохочения и классификации руды на месторождении не выполняются — дробильно-обогатительное оборудование отсутствует. Поэтому использование

			высокопроизводительных грохотов не применяется.
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Флотационные процессы на месторождении не ведутся, так как обогащение руды отсутствует. Поэтому применение флотомашин любого типа не требуется.
	использование колонных флотомашин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ неприменим, так как на площадке месторождения отсутствует обогатительная фабрика и процессы флотации; проект предусматривает только добычу руды открытым способом и её транспортировку, поэтому использование колонных флотомашин не относится к технологическому процессу
	автоматизированные системы подачи реагентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствует стадия обогащения и использование реагентов; следовательно, автоматизированные системы подачи реагентов в рамках данного проекта не требуются
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как проект охватывает только добычу руды открытым способом без флотационного обогащения; токсичные флотационные реагенты на площадке не используются
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, поскольку на месторождении отсутствуют процессы переработки руды и образования пульпы; проект ограничивается добычей и транспортировкой руды, а операции сгущения выполняются на

			обогащительном комбинате вне площадки
	использование эффективных флокулянтов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в рамках проекта не предусмотрены процессы обогащения руды и работы с пульпой, где применяются флокулянты
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Неприменимо, так как в проекте отсутствует стадия обогащения и операции фильтрации
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В проекте не выполняются процессы переработки пульпы и кристаллизации, где используется регулирование крупности затравки; на месторождении ведётся только добыча руды открытым способом
НДТ 15.	Использование кольцевого охладителя гранулированного материала	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы грануляции и охлаждения материалов, так как проект охватывает лишь добычу руды в карьере; оборудование типа кольцевых охладителей здесь не используется
	Совершенствование технологии и тепловых схем обжига окатышей (интенсификация процессов сушки и обжига, применение эффективных горелочных устройств)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Процесс обжига окатышей в проекте не предусмотрен, так как на месторождении осуществляется только добыча руды открытым способом без обогащительных и металлургических переделов
НДТ 16. выбросы пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает

			переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами;

			деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 17. сокращение выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные)	Применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и вывозом руды из карьера
	Применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	Применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды

	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
	Очистка газов с термическим некаталитическим дожиганием и каталитическим дожиганием	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Очистка газов с термическим и каталитическим дожиганием не предусмотрена, так как на объекте отсутствуют процессы с образованием промышленных газовых выбросов; проект ограничен добычей руды открытым способом
НДТ 18. Снижение сбросов сточных вод	Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ПГР.	Соответствует
	Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы.	Соответствует
	Сокращение водопотребления в технологических процессах	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы	Соответствует
	Гидрогеологическое моделирование месторождения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу

	Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Карьерные воды месторождения отводятся в зумпфы приемки(отстойники) в пониженной части дна карьера, далее в приемную емкость	Соответствует
	Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы, перед приемной емкостью проходят очистку в нефтеловушке и песколовке, расположенных параллельно.	Соответствует
НДТ 19. снижение водоотлива карьерных и шахтных вод	Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противодиффузионные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противодиффузионные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены
	Оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети
	Изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Регулирование поверхностного стока не требуется, так как в районе карьера отсутствуют поверхностные водные объекты, способные затоплять выработки
	Отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрен, так как в границах горного отвода отсутствуют русла рек
	Недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод

	Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению. Предотвращение утечек ГСМ, от техники используемый в процессе добычи.	Соответствует
НДТ 20. сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки	Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Карьерные воды месторождения отводятся в зумпфы приямки(отстойники) в пониженной части дна карьера, далее в приемную емкость с последующим использованием воды для технологических нужд предприятия.	Соответствует
	Перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения
	Отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как рядом с карьером отсутствуют значимые поверхностные водные потоки, формирующие сток на нарушенные участки
	Очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования
	Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению – планируется системы водоотведения и сбора поверхностных и карьерных вод	Соответствует
	Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к внедрению – предусмотрена система водоотведения карьерных вод. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам.	Соответствует
	Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению – Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением	Соответствует
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных	Освещение и отстаивание	Планируется к внедрению. Очистка от взвешенных веществ горной массы	Соответствует

(шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод:		проходит при отстаивании карьерной воды в зумпфах и в приемной емкости.	
	Фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах и в приемной емкости; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна
	Сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах и в приемной емкости.
	Коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах, так и в приемной емкости; дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	Химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах и приемной емкости.
	Нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щелочные стоки; их качество стабилизируется естественным

			осветлением и отстаиванием в зумпфах и приемной емкости.
	Окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием
	Ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного осветления и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами	составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Планируется к внедрению- управление отходами производства согласно плану управления отходами	Управление отходами образующимися в процессе отработки карьера, в строгом соответствии с планом управления отходами.
НДТ 23. организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	Повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	Использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно

	Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует
	Использование отходов при заполнении выработанного пространства	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды и засыпку выработанного пространства.	Собранные вскрышные породы временно складировются в специально отведенных местах - отвалах, расположенных в пределах горного отвода. Размещение осуществляется послойно, с обеспечением устойчивости откосов и предотвращением пылеобразования. В случае пригодности к использованию в строительных целях или для обратной засыпки отработанных выработок данные отходы могут быть частично утилизированы.
	Использование отходов при ликвидации горных выработок	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды и засыпку выработанного пространства.	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. В случае пригодности к использованию в строительных целях или для обратной засыпки отработанных выработок данные отходы могут быть частично утилизированы
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

--	--	--	--

1.4.1 Описание технологий НДТ планируемых к применению в проекте

НДТ № 2: Управление энергопотреблением

Применение энергосберегающих осветительных приборов (передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива)

НДТ № 4: Мониторинг выбросов

Мониторинг источников выбросов (расчетными методами). Будет проводиться мониторинг за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория.

НДТ № 5: Мониторинг сбросов

Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты не производится. Приемная емкость служит технологической функцией (является технологическим сооружением системы водоотлива карьера) в качестве технологической емкости для регулирования водного баланса, и не является самостоятельным водным объектом.

НДТ № 6: Управление водными ресурсами

Централизованное распределение поступающей воды (карьерные воды поступают в приемную емкость, которые в дальнейшем используются на технологические нужды) В карьере предусмотрено устройство системы перехвата и отвода поверхностного стока, куда входят талые и ливневые вода (Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива приемной емкости)

НДТ № 7: Шум

Регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами.

Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ

Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность.

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 (подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигналов для оповещения людей.)

Планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие (внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС.)

НДТ № 8: Запах

Тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи (предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание)

НДТ № 9: Снижение выбросов от неорганизованных источников

-Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков (БВР будут выполняться в соответствии с паспортами.)

Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ (Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.)

Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий (Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время)

Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования (Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования)

Проветривание горных выработок (в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания)

НДТ № 10: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов

Применение большегрузной высокопроизводительной горной техники (При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы)

Проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования (При выемочно погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы)

НДТ № 11: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ

Уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков (БВР будут выполняться в соответствии с паспортами.)

Внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ (проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.)

Проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий (Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время)

Использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования (Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования)

Проветривание горных выработок (в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за счет естественного проветривания.)

НДТ № 12: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ

Оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин Использование современной горной техники, которая изначально имеет заводские системы пылеподавления/пылеулавливания.

НДТ № 13: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях

Применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев (Планируется к внедрению орошение рабочих площадок)

Пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой (Пылеподавление дорог производится Водополивочной машиной.)

НДТ № 14: Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки

Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев) (Озеленения территории – ежегодная высадка не менее 50 древесных насаждений в соответствии с климатическим районированием, возможно произвести озеленение территории ближайшего населенного пункта (по согласованию с местными исполнительными органами).)

НДТ № 15: Выбросы пыли и газообразных веществ. Организованные выбросы
Ведение комплексного подхода к защите окружающей среды (Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды)

НДТ № 18: Снижение сбросов сточных вод

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия
(Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ППР.)

Внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе (Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы)

Сокращение водопотребления в технологических процессах (Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы)

Внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод (Карьерные воды месторождения отводятся в зумпфы прямки(отстойники) в пониженной части дна карьера, далее в приемную емкость)

Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод (Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц горной массы, перед приемной емкостью проходят очистку в нефтеловушке и песколовке, расположенных параллельно.)

НДТ № 19: Снижение водоотлива карьерных и шахтных вод

Применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей (организация карьерного водоотлива)

Предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки
(Предотвращение утечек ГСМ, используемых в процессе добычи.)

НДТ № 20: Сведение к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязнённые участки

Организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов (Карьерные воды месторождения отводятся в зумпфы прямки(отстойники) в пониженной части дна карьера, далее в приемную емкость с последующим использованием воды для технологических нужд предприятия.)

Организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоствок и облицовок с целью защиты от эрозии (планируется системы водоотведения и сбора поверхностных и карьерных вод)

Организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями (предусмотрена система водоотведения карьерных вод. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам)

Выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии (Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением)

НДТ № 21: Снижение уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства
Осветление и отстаивание (Очистка от взвешенных веществ: очистка от взвешенных частиц проходит при отстаивании карьерной воды в зумпфах и в приемной емкости.)

НДТ 22. Управление отходами

Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (Управление отходами образующимися в процессе отработки карьера, в строгом соответствии с планом управления отходами.)

НДТ № 23: Организация операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку

Использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение железных руд, полезных компонентов/минеральных сырьевых ресурсов при наличии таковых, промышленных отходов (использование части вскрышных пород на собственные нужды)

Использование отходов при заполнении выработанного пространства (Использование части вскрышных пород на собственные нужды и засыпку выработанного пространства)

Использование отходов при ликвидации горных выработок (Использование части вскрышных пород на собственные нужды и засыпку выработанного пространства)

2 АНАЛИЗ ОБЪЕКТОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ

Определение объектов технологического нормирования и маркерных веществ осуществляется посредством анализа имеющейся технической документации, регламентирующей проведение технологических операций (проектная (конструкторская) документация, технологические регламенты, руководства (инструкции) по эксплуатации, схемы, технические условия и другая эксплуатационная документация) по производству продукции, выполнению работ, оказанию услуг, и ее сравнения с соответствующими справочниками и заключениями по наилучшим доступным техникам.

Под технологическими нормативами понимаются экологические нормативы устанавливаемые в комплексном экологическом разрешении в виде:

Предельного количества (массы) маркерных загрязняющих веществ на единицу объема эмиссий;

Количества потребления электрической и (или) тепловой энергии, иных ресурсов в расчете на единицу времени или единицу производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги.

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для эмиссий конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества, которые выбираются из группы характерных для такого производства или технологического процесса загрязняющих веществ и с помощью которых возможно оценить значения эмиссий всех загрязняющих веществ, входящих в группу.

Маркерные загрязняющие вещества, уровни эмиссий маркерных загрязняющих веществ и уровни потребления энергии и (или) иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник, определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

2.1 Объекты технологического нормирования

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 при анализе объектов технологического нормирования основного технологического процесса месторождения «Мамонтовское», согласно основного технологического процесса на всех этапах добычи золотосодержащих руд источниками выбросов ЗВ являются неорганизованные выбросы, организованные источники выбросов при обращении со вскрышными породами, хранением и транспортировкой золотосодержащих руд, пустой породы отсутствуют.

Анализ объектов технологического нормирования для проектируемого объекта, оказывающего антропогенное воздействие на окружающую среду, был проведен на основе проектной документации.

На месторождении «Мамонтовское» объектов технологического нормирования, оказывающих антропогенное воздействие на окружающую среду не выявлено.

Автоматизированная система мониторинга выбросов устанавливается на основных стационарных организованных источниках выбросов, соответствующих следующему критерию: валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу 500 и более тонн в год от одного стационарного организованного источника. От источников выбросов при разработке месторождения «Мамонтовское» выбросы загрязняющих веществ составляют менее 500 тонн/год, соответственно установка АСМ не целесообразна, в связи с этим, контроль проводится расчетным методом.

2.2 Маркерные загрязняющие вещества, образующиеся на объектах технологического нормирования

Под маркерными загрязняющими веществами понимаются наиболее значимые для конкретного вида производства или технологического процесса загрязняющие вещества. Они выбираются из группы характерных для данного производства загрязняющих веществ и позволяют оценивать уровень эмиссий всей группы.

Маркерные загрязняющие вещества, их уровни эмиссий, а также уровни потребления энергии и иных ресурсов, связанные с применением наилучших доступных техник (НДТ), определяются в заключениях по наилучшим доступным техникам.

К основным источникам воздействия относятся: буровзрывные работы, транспортировка горной массы, разгрузка, формирование отвалов и складирование материала.

С учетом характера указанных процессов, а также количественного вклада отдельных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, в качестве маркерных загрязняющих веществ, подлежащих обязательному мониторингу, приняты:

взвешенные вещества (пыль неорганическая) — как основной компонент выбросов при перемещении и складировании горной массы;

оксиды азота (NO_x) — образуются при буровзрывных работах и эксплуатации дизельной техники;

оксид углерода (CO) — образуется при работе автотранспортной техники и взрывных работах.

Выбор указанных веществ обусловлен их доминирующей ролью в формировании воздействия на атмосферный воздух и репрезентативностью для оценки эффективности применяемых технологических решений.

2.3 Мониторинг выбросов по маркерным веществам

В рамках действующей технологии организованный источник выбросов не относится к процессам, подлежащим технологическому нормированию в соответствии со Справочником по наилучшим доступным технологиям «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)».

Мониторинг маркерных загрязняющих веществ будет организован с учетом характера технологических процессов и структуры выбросов.

Контроль пыли осуществляется инструментально на границе СЗЗ, контроль газообразных веществ (NO_x, CO) — расчетным методом.

Принятая система мониторинга обеспечивает подтверждение эффективности НДТ и достаточна для оценки воздействия на атмосферный воздух.

Предполагаемый мониторинг по маркерным веществам

Вещество	Вид мониторинга	Место контроля	Периодичность
Пыль	инструментальный	Граница СЗЗ	2 раза в год
Пыль	расчетный	источники	ежегодно
NO _x	расчетный	источники	ежегодно
CO	расчетный	источники	ежегодно

3. Обоснование соответствия наилучшим доступным технологиям (НДТ)

1. Общие положения

Настоящий раздел разработан в целях оценки соответствия технологических процессов карьера принципам наилучших доступных технологий (НДТ).

Анализ выполнен с учетом применяемых решений, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду, а также технологических показателей выбросов загрязняющих веществ.

2. Краткая характеристика технологических процессов

На объекте предусмотрены следующие основные процессы:

- буровзрывные работы;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка автосамосвалами;
- разгрузка и формирование отвалов;
- складирование полезного ископаемого;
- рекультивация нарушенных земель.

3. Подход к оценке соответствия НДТ

Оценка соответствия выполнена по следующим критериям:

- применение технологических решений, направленных на снижение выбросов загрязняющих веществ;
- использование методов пылеподавления;
- оптимизация технологических процессов;
- снижение площади и интенсивности пылящих поверхностей

4. Анализ соответствия технологических процессов НДТ

Процесс	Применяемая технология	Элементы НДТ	Соответствие	Мероприятия
---------	------------------------	--------------	--------------	-------------

Буровзрывные работы	Массовые взрывы	Оптимизация параметров взрыва	Частично	Применение короткозамедленного взрывания
Экскавация	Экскаваторная погрузка	Минимизация пересыпки	Да	Не требуется
Транспортировка	Автосамосвалы	Орошение дорог. Контроль скорости	Да	Орошение предусмотрено
Разгрузка	Свободная разгрузка	Снижение высоты падения, увлажнение	Частично	Снижение высоты пересыпки
Отвал	Формирование бульдозером	Уплотнение, орошение, поэтапность	Да	Реализуется
Склад Руды	Открытое складирование	Увлажнение, ограничение площади	Да	Реализуется
Рекультивация	Обратная засыпка	Поэтапная рекультивация	Да	Реализуется

5. Применяемые мероприятия НДТ

В целях снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия:

- орошение технологических дорог и пылящих поверхностей;
- применение коэффициентов снижения пылеобразования при расчетах выбросов;
- снижение высоты пересыпки горной массы;
- послойное формирование и уплотнение отвалов;
- ограничение площади активных пылящих поверхностей;
- поэтапная рекультивация нарушенных земель.

6. Технологическое нормирование на основе НДТ

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен с учетом применения НДТ.

Удельные показатели пылевыведения приняты с учетом реализации мероприятий по орошению и увлажнению, что отражено применением коэффициентов снижения в расчетах. Это обеспечивает: снижение интенсивности пыления, уменьшение валовых выбросов, соответствие технологическим показателям НДТ

7. Вывод

В результате проведенного анализа установлено, что применяемые технологические процессы карьера в целом соответствуют принципам наилучших доступных технологий. Для отдельных процессов предусмотрены дополнительные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия, реализация которых обеспечивает достижение уровня НДТ. (Приложение 4. План мероприятий по ООС)

Применение указанных технологических решений и учет их эффективности при расчетах выбросов подтверждают соответствие объекта требованиям НДТ.

4 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НОРМАТИВОВ

В соответствии со Справочником по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161, применимые НДТ были рассмотрены в рамках анализа технологического процесса. По результатам анализа установлено, что применение технологического нормирования по НДТ не требуется.

По применяемой технологии добычи на месторождении «Мамонтовское» отсутствуют организованные источники выбросов на всех этапах технологического процесса. В связи с этим технологический процесс не относится к видам деятельности, подлежащим технологическому нормированию по НДТ, и установление технологических показателей нормирования данным проектом не требуется.

Характеристика текущего состояния территории, на которой планируется строительство, реконструкция и (или) эксплуатация объекта

Площадь участка недр составляет 0,25 км² (25 Га). Атмосферный воздух соответствует гигиен. нормам, концентрации загрязняющих веществ (оксид азота, диоксид азота, оксид углерода, пыль неорганическая) более чем в разы ниже ПДК..

Ближайшие населенные пункты: Город Алтай расположен от участка работ в 25 км., село Путинцево, расположено в 4,5 км от участка и село Малеевск 6,2 км.

Водные объекты отсутствуют. Установление водоохранных зон и полос водного объекта не требуется.

Территория исследуемого района не является экологической нишей для эндемичных и краснокнижных видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Иные технологические показатели и требования, связанные с применением наилучших доступных техник, в том числе уровни потребления энергетических, водных и иных ресурсов

Технологические удельные нормативы потребления воды

В Заключении по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденном Постановлением Правительства Республики Казахстан № 161 от 11 марта 2024 года, технологические удельные показатели потребления воды не установлены.

Согласно п 5 статьи 45 Водного кодекса РК «Условием для выдачи разрешения (специальношо водопользования) и в последующем для осуществления специального водопользования при заборе подземных вод является соответствие деятельности физических и юридических лиц дополнительно к разрешительным требованиям, указанным в пункте 4 настоящей статьи, следующим разрешительным требованиям:

... 4) при заборе подземных вод в объеме более одной тысячи кубических метров в сутки...»
Так на карьере «Мамонтовское» планируется использование 23,16 м³/сутки карьерных вод, что меньше 1000м³/сут указанной в пп4 п5 статьи 45 ВК РК и позволяет использование вод без получения разрешения на спецводопользование..

На основании вышеизложенного, в составе заявления на получение комплексного экологического разрешения технологические удельные нормативы потребления воды принимаются расчетным методом.

Таблица 3.1 - Предлагаемые технологические удельные нормативы потребления воды на 2027-2029 гг

Ежегодно 2027-2029 гг													
Водопотребление, м3/период								Водоотведение, м3/период					
Производство	Всего	На производственные нужды				Техническая вода	Хозяйственные нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное потребление или потери	
		Всего	Свежая вода		Оборотная вода								Повторно используемая вода
			в т.ч. питьевого качества										
Хозяйственно-бытовые нужды	456,25	-	-	-	-	-	456,25	456,25	-	-	456,25	-	
Технические нужды, в т.ч.	4168,8	-	-	-	-	4 168,80	-	4 168,80	-	-	-	4 168,80	
Орошение горной массы	3499,74	-	-	-	-	3 499,74	-	3 499,74	-	-	-	3 499,74	
Орошение дорог	669,06	-	-	-	-	669,06	-	669,06	-	-	-	669,06	
Итого:	4625,05	-	-	-	-	4 168,80	456,25	4 625,05	-	-	456,25	4 168,80	

Карьерные воды, образующиеся за счёт поверхностного и подземного водопритока, по уклону рабочих горизонтов самотёком поступают в водосборный зумпф, расположенный в нижней части карьера. Из зумпфа вода погружным насосом по напорному трубопроводу подаётся в приемную накопительную емкость, с предварительной очисткой в нефтеловушке и песколовке, расположенных параллельно. Нефтеловушка предназначена для отделения нефтепродуктов, содержащихся в карьерных водах, а песколовка — для осаждения песка и других механических примесей. После очистки вода используется на технологические нужды предприятия, включая орошение технологических дорог, рабочих площадок, промплощадки целью пылеподавления.

Накопительная емкость выполняет исключительно технологическую функцию и используется для регулирования водного баланса в процессе эксплуатации карьера. Она не является самостоятельным технологическим объектом и не относится к самостоятельным объектам капитального строительства.

Проектом не предусматривается строительство плотин, дамб или иных капитальных гидротехнических сооружений. Функционирование накопительной емкости осуществляется за счет использования карьерной воды для технических нужд. После завершения отработки карьера накопительная емкость подлежит ликвидации одновременно с демонтажем и удалением всех объектов, предусмотренных проектом.

Слив воды в поверхностные или подземные водные объекты проектом не предусмотрен. Вся собранная карьерная вода локализуется в пределах технологической системы водоотведения.

На основании выше изложенного, для карьерной воды применение технологического нормирования по НДТ не требуется.

5 Допустимые уровни физического воздействия

В соответствии с «Правилами выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения», утвержденными приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319, для существующих предприятий в составе заявления на выдачу комплексного экологического разрешения указывается фактический уровень шумового воздействия, вибрации, электромагнитного излучения и теплового загрязнения. В случае переменных значений указывается максимальный уровень. В связи с тем, что объект является проектируемым, мониторинг физических факторов не проводился.

Оценка возможного вибрационного воздействия

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума. Основными источниками вибраций являются: транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Источники на предприятии

На объекте используется современная техника и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и обеспечивает уровень вибрации в пределах допустимых в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (приказ Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15). Таким образом, на предприятии не будет превышен уровень вибрации для рабочих мест, а на границе СЗЗ предприятия уровень вибрации будет соответствовать пределам для жилой зоны.

6 ИНФОРМАЦИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ

Согласно требованиям законодательства Республики Казахстан в области энергосбережения и повышения энергоэффективности, на объекте реализуются мероприятия, направленные на рациональное использование энергетических ресурсов. Так как действующая дизельная электростанция не достигает порога годового потребления энергетических ресурсов, эквивалентного 1500 тонн условного топлива, объект не относится к субъектам государственного энергетического реестра и не подлежит обязательному энергоаудиту.

Для соблюдения общих требований энергоэффективности разработан План мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности, который приведён в Приложении 2.

7 ТРЕБОВАНИЯ К РЕМЕДИАЦИИ

Горнодобывающая деятельность оказывает воздействие на все компоненты окружающей среды: недра, земли, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир.

При обнаружении фактов экологического ущерба компонентам природной среды по результатам производственного и (или) государственного экологического контроля, причиненного в результате антропогенного воздействия, и при закрытии и (или) ликвидации последствий деятельности, необходимо провести оценку изменения состояния компонентов природной среды в отношении состояния, установленного в базовом отчете или эталонного участка.

Лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должна предпринять соответствующие меры для устранения такого ущерба, чтобы восстановить состояние участка, следуя нормам законодательства и методическим рекомендациям по разработке программы ремедиации.

Помимо того, лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, должно принять необходимые меры для удаления, сдерживания, или сокращения эмиссий соответствующих загрязняющих веществ, также для контрольного мониторинга в сроки и периодичность, для того чтобы, с учетом их текущего, или будущего утвержденного целевого назначения, участок больше не создавал значительного риска для здоровья человека, и не причинял ущерб от ее деятельности в отношении окружающей среды из-за загрязнения компонентов природной среды.

Согласно п.3.1 раздела 1 Приложения 2 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

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.

Объектом намечаемой деятельности является отрабатывать месторождение открытым способом – в контурах одного карьера, с применением буровзрывных работ согласно «Плану горных работ для разработки золоторудного месторождения «Мамонтовское» расположенного на территории Алтайского района Восточно-Казахстанской области.

Общий срок эксплуатации составит 3 года.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

По окончании срока эксплуатации месторождения проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

первый – технический этап рекультивации земель,
второй – биологический этап рекультивации земель.

С целью уменьшения объема работ окончательной рекультивации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду производятся мероприятия по прогрессивной рекультивации объектов недропользования.

С целью уменьшения сроков ликвидации и рекультивации, а также улучшения состояния окружающей среды предусматриваются мероприятия по прогрессивной рекультивации. Предусматривается, что во внешних отвалах размещение вскрышных пород временное. Рассматривается вариант, что внешние отвалы после завершения разработки карьеров будут перемещены в выработанное пространство. Таким образом все вскрышные породы будут возвращены в пространство карьеров. Параллельно с этим данные участки будут рекультивированы путем нанесения ПРС.

На данном этапе проектирования рекультивационных работ принят метод биологической рекультивации с естественным зарастанием нанесенного почвенно- плодородного слоя представителями местных видов растений.

Более детальная информация с расчетом оборудования и продолжительности выполнения работ по ликвидации приводится в «Плане ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении «Мамонтовское» расположенного на территории Алтайского района Восточно-Казахстанской области.»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
2. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161;
5. Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух, утвержденные Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375.

Приложение 1

Перечень загрязняющих ВВ

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации рудника

Код загрязняющего	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК м.р.,	ПДК с.с.,	ОБУВ	Класс опасности	Выброс вещества, т/год		
			мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³		г/с	т/год	М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2027 г									
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,00021	4,9632	-
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,00003	0,80652	-
0328	Углерод (Сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,01389	0,3102	-
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,125	-	3	0,03333	0,7755	-
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,17222	4,0326	-
0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,000001	-	1	0,000000	0,00001	-
1325	Формальдегид	-	0,035	0,003	-	2	0,00333	0,07755	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	1	1	-	4	0,08264	1,88339	-
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,00001	0,00006	-
2908	Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70%	-	0,3	0,1	-	3	12,38586	273,35633	-
ВСЕГО по руднику на 2027 г							12,69152	286,20536	
2028 г									
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,00021	4,9632	-
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,00003	0,80652	-
0328	Углерод (Сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,01389	0,3102	-
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,125	-	3	0,03333	0,7755	-
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,17222	4,0326	-
0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,000001	-	1	0	0,00001	-
1325	Формальдегид	-	0,035	0,003	-	2	0,00333	0,07755	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	1	1	-	4	0,08264	1,88339	-
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,00001	0,00006	-
2908	Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70%	-	0,3	0,1	-	3	12,16942	268,50447	-
ВСЕГО по руднику на 2028 г							12,47508	281,3535	
2029 г									
0301	Азота (IV) диоксид	-	0,2	0,04	-	2	0,00021	4,96320	-
0304	Азот (II) оксид	-	0,4	0,06	-	3	0,00003	0,80652	-
0328	Углерод (Сажа)	-	0,15	0,05	-	3	0,01389	0,31020	-
0330	Сера диоксид	-	0,5	0,125	-	3	0,03333	0,77550	-
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0,17222	4,03260	-
0703	Бенз(а)пирен	-	-	0,000001	-	1	0,00000	0,00001	-
1325	Формальдегид	-	0,035	0,003	-	2	0,00333	0,07755	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	-	1	1	-	4	0,08264	1,88339	-
0333	Сероводород	-	0,008	-	-	2	0,00001	0,00006	-
2908	Пыль неорганическая с 20%<SiO2<70%	-	0,3	0,1	-	3	33,00195	846,24932	-
ВСЕГО по руднику на 2029 г.							33,30761	859,09835	
ВСЕГО по руднику на 2027 -2029 гг.							58,47421	1426,65721	

Код и номер	Мероприятие	Период реализации (с – до)	Планируемые расходы, тыс. тенге				Единица измерения	Срок окупаемости, лет	Отметка о выполнении
ПУ-01	Внедрение системы АСКУЭ: Установка многотарифных счетчиков на всех потребителей (ДЭС, экскаватор, бульдозер, поселок)	01.04.2026	2 500,0	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	1,2 года	
ПУ-02	Учет расхода дизельного топлива: Установка датчиков уровня топлива (ДУТ) и GPS-мониторинга на топливозаправщике HOWO и автосамосвалах SHACMAN для контроля фактического расхода и сливов.	01.05.2026	3 500,0	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	1,0 год	
ПУ-03	Разработка и исполнение корректирующих мероприятий по снижению удельного расхода топлива на 1 м³ горной массы	30.06.2026	Собственными силами	Собственными силами	Собственными силами	Собственными силами	тыс. тенге	-	
Зона энергосбережения: Энергоменеджмент									
ЭМ-01	Назначение ответственного за энергоменеджмент	01.03.2026	Собственными силами	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	-	
ЭМ-02	Разработка программы энергосбережения на	01.04.2026	Собственными силами	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	-	

Код и номер	Мероприятие	Период реализации (с – до)	Планируемые расходы, тыс. тенге				Единица измерения	Срок окупаемости, лет	Отметка о выполнении
	2026-2029 гг. с установлением базовых уровней								
ЭМ-03	Обучение персонала: Проведение инструктажей с машинистами экскаватора и водителями	15.05.2026	150,0	150,0	150,0	150,0	тыс. тенге	-	
ЭМ-04	Внедрение системы энергоменеджмента (СЭнМ) в подразделениях.	01.11.2026	0,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	тыс. тенге	2 года	
Зона энергосбережения: Оптимизация топливно-энергетических ресурсов (ТЭР)									
ТЭР-01	Оптимизация логистики ГСМ: Переход на заправку техники в карьере топливозаправщиком	01.06.2026	Собственными силами	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	-	
ТЭР-02	Использование рекуперации и тепла от выхлопных газов ДЭС для подогрева воды в вахтовом поселке	01.09.2026	2 000,0	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	3 года	
ТЭР-03	Контроль качества топлива: Внедрение входного контроля плотности и температур	01.07.2026	300,0	0,0	0,0	0,0	тыс. тенге	-	

Код и номер	Мероприятие	Период реализации (с – до)	Планируемые расходы, тыс. тенге				Единица измерения	Срок окупаемости, лет	Отметка о выполнении
	ы дизельного топлива								

Приложение 3



Утверждено
Директор
ЧК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.»
_____. __. __. 2026
«___» _____ 2026г.

李新

План мероприятий по охране окружающей среды на период 2027 -2029гг.

Наименование предприятия: ЧК «Kazakhstan Silk Road Energy Co.»

Наименование объекта: Золоторудное месторождение «Мамонтовское»

Мероприятия, связанные с соблюдением нормативов допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ, лимитов захоронения отходов и лимитов размещения серы в открытом виде на серных картах

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект / источника загрязнения	Показатель (нормативы эмиссий, лимиты захоронения отходов, лимиты размещения серы в открытых картах)	Обоснование	Текущая величина	Календарный план достижения установленных показателей	Календарный план достижения установленных показателей	Календарный план достижения установленных показателей	Срок выполнения	Объем финансирования, тыс. тенге	Ожидаемый экологический эффект от мероприятия, тонн/год
						на конец 1 года (2027г.)	на конец 2 года (2028г.)	на конец 3 года (2029г.)			
1	2	3	4	5	6				9	10	11
1.Охрана воздушного бассейна											
1.1	Проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах - Пылеподавление технологических дорог при транспортировке руды,вскрышной породы, ПСП на карьере; -Пылеподавление рабочих площадок, зон экскавации, при хранении ПСП и добытой руды на складах и отвалах	Добычные работы	Пыль неорганическая 20%<SiO2<70%	Приложение 4 к ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-IV ЗПК (пп.9 п.1)	-	Пыль неорганическая 20%<SiO2<70%	Пыль неорганическая 20%<SiO2<70%	Пыль неорганическая 20%<SiO2<70%	Теплый период, ежегодно	1000	0,5
1.2	Мониторинг дымности и токсичности от выхлопных газов автотранспорта на месторождении	Автотранспорт	Выхлопные газы	пп. 3 п. 1 Приложения 4 ЭК РК от 02.01.2021 г.	-	-	-	-	1 раз в год, 2027-2029 гг	500	Контроль за уровнем выхлопных газов
1.3	Проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе СЗЗ	г.№1,2(наветренная, подветренная)	Пыль неорганическая SiO2 70-20%, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы	Программа ПЭК .	-	-	-	-	Ежеквартально 2027-2029 гг	1000	Контроль за уровнем ПДК атмосферного воздуха на СЗЗ
2. Охрана водных объектов											
2.1	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов	Месторождение	-	Приложение 4 к ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-IV ЗПК (пп.5 п.2)	-	-	-	-	Ежеквартально 2027-2029 гг	50	-
2.2	Использование карьерных вод для пылеподавления	Месторождение	В объеме 4,2 тыс. м3/год.	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	-	-	-	-	В теплый период, 2027-2029 гг	500	Уменьшение объемов отведения карьерных вод до 4,2 тыс.м3
2.3	Накопление хозяйственно-бытовых сточных вод в емкость выгребов и по мере накопления вывод на ближайшие очистные сооружения района по договору со специализированной организацией . (Очистка биотуалетов)	Месторождение	-	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	-	-	-	-	В период проведения работ по мере накопления	500	-
2.4	Заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслосудоплавляющих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки ГСМ	Месторождение	-	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	-	-	-	-	В период проведения работ	500	-
3. Охрана от воздействия на прибрежные и водные экосистемы											
	Деятельность предприятия не затрагивает данную сферу	-	-	-	-				-	-	-
4.Охрана земель											
4.1	Снятие и сохранение плодородного слоя почвы	Месторождение	-	Приложение 4 к ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-IV ЗПК (пп.3 п.4)	-	Объем снятия ПСП - 9,9 тыс. м3.	-	-	Перед началом выполнения добычных работ	1500	Сохранение ПСП в объеме 9,9 тыс. м3 для последующего использования при рекультивации
4.2	Мониторинг почв на границе СЗЗ	На границе СЗЗ, фоновая отчка	Спектральный анализ	Программа ПЭК	-	-	-	-	Ежегодно, 1 раз в год 2027-2029 гг	1000	-
4.3	Исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями	Месторождение	-	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	-	-	-	-	В период проведения работ		-
5.Охрана недр											
5.1	Использование вскрышных пород для отсыпки технологических дорог/частичная(полная) засыпка вскрышных пород в отработанное пространство карьера	Месторождение	Согласно плана горных работ и Плана ликвидации	Приложение 4 к ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-IV ЗПК (пп.1 п.7)	-	-	-	-	Ежегодно в период проведения горных работ/по завершению горных работ	-	1 353 тыс.м3
6. Охрана животного и растительного мира											
6.1	Сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также меры по обеспечению неприкосновенности участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных	Месторождение		ст. 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»	-	-	-	-	Ежегодно в период проведения горных работ	-	Контроль состояния популяции
6.2	Обваловка по периметру карьера с целью исключения попадания животных в карьер	Карьер	-	ЭК РК от 02.01.2021 г. № 400-IV ЗПК (п.2 ст.245)	-	-	-	-	Ежегодно в период проведения горных работ	-	-
6.3	Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы	Месторождение	-	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду	-	-	-	-	Ежегодно в период проведения горных работ	-	-