

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Общие сведения

Месторождение облицовочного камня (гранита) «Арасан-2» расположено в Аксуском районе области Жетісу, в 105 км к северо-востоку от г.Талдыкорган, в 6 км юго-западнее пос.Арасан, в 270 км к северо-востоку от г.Алматы.

Площадь месторождения 7,89 га.

Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Ближайшая селитебная зона (жилые дома) с.Арасан расположена в северо-восточном направлении, на расстоянии 6 км от участка добычных работ.

Предполагаемое количество работников – 9 человек. Для условия труда рабочего персонала на участке добычи будут предусмотрены передвижные вагончики.

Координаты месторождения

№№ точек	Координаты угловых точек м- Арасан-2	
	с.ш.	в.д.
1	45° 14' 4,79"	79° 17' 23,76"
2	45° 14' 1,71"	79° 17' 12,97"
3	45° 14' 10,33"	79° 17' 9,31"
4	45° 14' 13,89"	79° 17' 20,37"

Категория и класс опасности объекта

Согласно п.2 статьи 12 и п.7.12 приложения-2 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10тыс.тонн в год относится **ко II категории**.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2от 11 января 2022 года, СЗЗ для участка по добыче облицовочного камня (гранита) месторождения «Арасан-2» открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – 500м (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). **Класс санитарной опасности – II.**

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов.

Водоотведение – предусматривается местный гидроизоляционный выгреб, объемом 4,5м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Теплоснабжение – не предусматривается. Добычные работы будут вестись теплый период времени года. Для рабочего персонала предусматривается передвижные вагончики.

Электроснабжение – от дизельного генератора.

2 Горные работы

2.1 Горнотехнические условия разработки

Полезное ископаемое месторождения «Арасан-2» представлено однородной залежью среднекаменноугольных гранитов без прослоев некондиционных пород, внутренней вскрыши.

Внешняя вскрыша представлена маломощным чехлом рыхлых отложений, супесью со щебнистым материалом мощностью (0,38-1,1 м) в западной части месторождения до 2,7 м аллювиально-пролювиальными и пролювиальными четвертичными отложениями.

Средняя вскрытая мощность гранитов равна 13,3-19,7 м. Подстилающие породы не встречены ни одной выработкой, бурение остановлено в полезной толще.

На глубину облицовочные граниты оценены до 20 м.

Горно-геологические условия месторождения благоприятны для строительства карьера по добыче товарных блоков.

Отработка месторождения будет вестись путем пиления алмазно- канатной машиной.

Породы месторождения относятся к VIII-IX категориям по буримости.

Предел прочности их на сжатие: в сухом состоянии в среднем составляет 1292-кг/см², в водонасыщенном в среднем 1123кг/см², после 50 циклов замораживания в среднем 992 кг/см²; объемная масса 2,64г/см³, плотность 2,66 г/см³; общая пористость 0,70%. Породы, слагающие месторождение, устойчивы.

Коэффициент крепости по шкале М.М.Протоdjяконова 9-11.

Согласно «ЕПБ при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом» высота уступа предполагается 5 м, подступа – 2,5 м. При отработке верхнего подступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и может быть увеличена до 3 м. По факту высота уступов, на которых добывают блоки, определяется расстояниями между имеющимися постельными трещинами. В тех случаях, когда горизонтальные (постельные) трещины в породе располагаются реже, на уровне намечаемой подошвы уступа создается искусственная трещина. С этой целью в намеченной плоскости раскалывания пробуривается ряд параллельных шпуров, которые используются для образования трещины с помощью клиньев. В шпуров устанавливаются клинья со щечками, которые и раскалывают породу. Угол откоса уступа – 90°, угол погашения бортов карьера – 70°.

Планируемая на месторождении технология добычи облицовочного камня широко применяется на действующих карьерах по добыче блоков,находящихся в аналогичных горно-геологических условиях.

К горнотехническим особенностям отрицательного характера можно отнести только затопление карьера в период выпадения атмосферных осадков и зимне-весенний период таяния. Но это явление носит кратковременный характер и особого влияния не окажет на производительность карьера.

На основании анализа имеющегося материала можно сделать вывод, что геологические, горно-геологические и гидрогеологические условия месторождения являются благоприятными для карьерной разработки запасов полезного ископаемого.

2.2 Вскрытие и порядок отработки участка

Планом принят следующий порядок ведения горных работ поместорождению «Арасан-2»:

- вскрышные породы будут убираться бульдозером или фронтальным погрузчиком) и будут складированы во временных породных отвалах вблизи карьерного поля на каждом участке (ПРС и слабо гумусированные суглинки). В последующем, они будут использованы при его рекультивации.
- вскрытие участка выездной траншеей. Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в центральной части месторождения.
- добыча облицовочного камня будет осуществляться комбинацией: пилением с помощью алмазного каната и камнерезного станка с двойным лезвием, и буровзрывоклинового методов;
- разделение первичного монолита на блоки;
- выемка и погрузка блоков будет осуществляться краном и погрузчиками;
- транспортировка пассивированных блоков будет осуществляться с помощью самосвала HOWO;
- складирование твердых минеральных отходов в специально отведенное место, или же использование для подсыпки дорог.
- Основные параметры вскрытия:
- вскрытие и разработка карьера будет производиться 3 - уступами;
- высота добычного уступа – до 5,0 м, подступа 2,5;
- максимальная глубина вскрытия участка составляет 17,0 м.

Показатели и параметры элементов разработки карьера сведены в таблицу

2.1

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
	Угол рабочего уступа карьера	Град.	90
	Площадь разработки участка	га	7,89
	Высота уступа	м	до 5,0
	Запасы гранитов по участку	тыс.м ³	1350,35
	Эксплуатационные потери	%	5,0
	Эксплуатационные потери	тыс.м ³	67,52
	Объем добычи (с учетом потерь)	тыс.м ³	1282,8
	Объем вскрыши ПРС	тыс.м ³	52,1м ²
	Объём скальной вскрыши	тыс.м ³	71,1

Коэффициент вскрыши 0,09 м³/м³.

Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

Отделение скальной вскрыши и проведение горно-капитальных работ (проходка выездной траншеи) будет осуществляться взрывным способом, выбранным с учетом данных о трещиноватости и обеспечивающим сохранение монолитности облицовочных блоков в подготавливаемом массиве. Параметры буровзрывных работ при дроблении скальной вскрыши принимаются в зависимости от мощности вскрыши, степени ее удельной трещиноватости, физико-механических свойств и структурно-текстурных особенностей полезного ископаемого.

Диаметр шпура (или скважины) – 32-42 мм, величина недобура до кровли следующего добычного уступа 0,5 м, средний расход бурения на 100 куб.м взрывающей скальной вскрыши 10-12м, заряд дымного пороха - 600-650 г/куб.м

Проходка выездной траншеи будет также осуществляться взрывным способом с отделением камня от массива клинообразными заходами

Бурение шпуров осуществляется пневматическим сверлильным станком ДТН модели QZ65-95В и ручными перфораторами типа ПР24Л (либо подобным), взрывание - дымным порохом. Порода убирается погрузчиком в автосамосвал и транспортируется к месту складирования вскрышных пород.

Взрывные работы на участке будут проводиться подрядным способом на договорных условиях.

2.3. Выбор технологической схемы и основных элементов разработки

Горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и вскрышных пород, их физико-механические свойства обуславливают отработку открытым способом, с параллельным продвижением фронта работ слоевой панельно-пологой технологической схемой.

По физико-механическим характеристикам породы месторождения относятся к группе ТМ, для которой возможно применение термических и механических методов при добыче камня.

К горно-капитальным работам следует отнести только удаление вскрыши с разрезной траншеей и проходку самой разрезной траншеи, но разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;

Общая система разработки в карьере - сплошная, продольная двухбортная горизонтальными слоями сверху вниз. Выемка облицовочного камня производится механическим способом с применением бензовоздушного терморезака и пневматической буровой установки. Бурение шпуров ведется пневматическим сверлильным станком ДТН модели QZ65- 95В.

На вспомогательных работах: на погрузке почвенного слоя, вскрыши, бутового камня и щебня будут использоваться погрузчики.

Снятие рыхлой вскрыши осуществляется теми же погрузчиками.

На карьере месторождения «Арасан-2» для отделения монолитов (блоков) от массива намечается использовать несколько технологических схем и способов:

- буроклиновый способ;

- пилением алмазно-канатной машиной;
- пилением камнерезным станком с двойным лезвием;

Планом горных работ согласно техническому заданию намечается постепенное наращивание объема добычи облицовочных камня: 5000 куб.м в 2024г., 8000 куб.м в 2025г., 8000 куб.м в 2026г., по 10000куб.м в 2027- 2033гг. С 2033 года планируется продление срока действия контракта надобучу.

Добычу блоков планируется производить пилением алмазно-канатной машиной. В процессе проведения добычных работ будет отрабатываться технология добычи камнерезным станком с двойным лезвием.

2.5 Добычные работы

Основные производственные процессы и технология добычи блоков

Месторождение природного облицовочного камня (гранит) «Арасан-2» будет разрабатываться открытым способом, благодаря непосредственному выходу на дневную поверхность. Вскрытие месторождения осуществлено внешней траншеей, пройденной с севера на юг с учетом топографических особенностей кровли продуктивной толщи и подошвы опытного карьера, пройденного в период разведки, который является готовой площадкой для продолжения добычных работ. Опытным карьером подготовлен фронт работ в восточном направлении месторождения. Технологическая схема разработки цикличная, горизонтальными заходами сверху вниз с погрузкой вскрышных пород фронтальными погрузчиками в автомобильный транспорт – автосамосвал. Выемка блоков производится с помощью крана КС 5363.

Отделение монолитов от массива и их выемка будет вестись фронтальным забоем. Способ проведения – пилением алмазно-канатной машиной с погрузкой монолитов автокраном в транспортные средства и доставкой их на площадку для пассивирования.

Параметры основных элементов карьера выбраны с учетом размещения проходческого и транспортного оборудования, в соответствии с «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений открытым способом» и горнотехническими условиями месторождения.

Профиль забоя соответствует отдельности облицовочного камня и имеет угол откоса 90°.

Система разработки карьера по добыче блоков облицовочного камня, сплошная продольная двухбуртовая.

По направлению выемки в профиле (по вертикали) горизонтальными слоями сверху-вниз. Выемка блоков – одностадийная.

Для предотвращения притока паводковых и ливневых стоков в карьер, необходимо: с восточной, северной и западной сторон месторождения пройти нагорную канаву глубиной до 1м.

Выемка и погрузка - выемка, а также погрузка блоков облицовочного камня будет производиться автокраном, выемка и погрузка вскрыши –автопогрузчиком.

Транспортирование (перемещение) и доставка товарной продукции до склада или потребителю готовой продукции, а также перемещение отходов производства на склад для возможной дальнейшей реализации (производства памятников,

мерной «шубы» и околлов для отделки цоколей зданий) отходов производства на строительные нужды будет осуществляться автосамосвалами и автотягачами.

Буроклиновой способ

На стадии опытно-промышленной добычи используется буроклиновый способ, так как огневым методом можно резать только породы, содержащие кварц.

Преимуществом данного способа является создание напряжений точно в раскалываемой плоскости, за пределами которой камень не подвергается разрушающим воздействиям.

При буроклиновом способе подготовка блоков к выемке состоит из двух взаимосвязанных процессов:

- ручное бурение ряда сближенных шпуров, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях;
- последующий клиновой откол камня.

При разделке монолитов облицовочного камня на кондиционные блоки шпуров диаметром 32 - 43 мм бурят на глубину 80-100 см или на всю высоту разделяемого блока, в зависимости от расстояния между постельными

трещинами и способности породы раскалываться по равным плоскостям. Расстояние между шпурами при этом составляет 25-40 см.

Производительность труда бурильщика при ручном бурении шпуров составляет до 45 погонных метров за смену, а производительность труда рабочего по отколу до 2 - 3 м /час.

Достоинства буроклинового способа подготовки блоков: простота, максимальное использование природных трещин, возможность применения в сложных горно-геологических условиях, отбойка блоков любой прочности, мобильность.

Недостатки: большой удельный вес ручного труда, низкая производительность труда, высокая себестоимость блоков и трудоёмкость работ, сложность обеспечения безопасности работ.

Пиление алмазным канатом

Алмазно-канатное пиление стало альтернативой перфораторам и взрывчатым веществам, что явилось результатом совершенствования машины самого алмазного каната.

Использование алмазно-канатного пиления дает значительно меньше отходов по сравнению с любым другим методом. Экономия получается как за счет более высокого выхода блоков, так и за счет сокращения затрат на размещение отходов.

Канат не вызывает повреждений материала. По сравнению с другими методами добычи алмазно-канатное пиление дополнительно сохраняет не менее 10% извлекаемой горной массы. Высокое качество распила исключает необходимость пассивировки блоков.

Затраты на транспортировку и пассивировку блоков, имеющих неправильную форму, иногда сопоставимы с затратами на их добычу. Инвестиции в стационарный алмазно-канатный станок быстро окупаются за счет снижения всех этих затрат.

Преимущества применения каната особенно заметны при ведении работ на флангах карьера, где в условиях ограниченного пространства технология буровзрывных работ обуславливала более высокий процент отходов.

У ТОО «Granite Industries» есть в наличии канатная машина для карьерных работ «HUADA», марки DWS-55AX-6PG. Технические характеристики: мощность главного двигателя: 55 Квт; длина канатной пилы 20-120м; линейная скорость: 0-40м/с.

Технологические схемы применения алмазно-канатных машин

Для отделения монолита от массива через заранее пробуренные перпендикулярно пересекающиеся скважины пропускается канат, который укладывается в желоб маховика. Концы каната соединяются и замыкаются в кольцо, образуя так называемый бесконечный канат. Скважины для заводки алмазного каната пробуриваются с помощью пневматического сверлильного станка DTH, модель QZ65-95B, который также имеется в наличии у недропользователя.

Перемещение машины по рельсам контролируется электронным устройством, обеспечивающим постоянное натяжение каната. В случае обрыва каната автоматически отключается двигатель. Во время пиления на канат постоянно подается вода для охлаждения и выноса шлама.

С помощью алмазно-канатных машин возможно как горизонтальное, так и вертикальное пиление.

При вертикальном пилении алмазно-канатная машина может располагаться на уровне нижнего горизонта монолита или верхнего.

Схема пиления алмазным канатом обеспечивает максимальную производительность за счет создания достаточного давления перлин на породу. Она дает правильный контур пиления, позволяет совершать наклонный распил.

При пилении необходимо руководствоваться следующими правилами:

- по возможности контур пиления должен иметь минимальное количество изгибов и острых углов;
- при высоте уступа до 6 м алмазно-канатная машина в начале пиления должна находиться на расстоянии 2-3 м от выпиливаемого монолита, если высота уступа достигает 8-9 м - на расстоянии 3-4 м;
- по возможности в местах изгиба канат лучше пропускать через вспомогательные ролики.

Оператор должен быть защищен экраном от возможного разлета алмазных перлин во время обрыва каната. В случае заклинивания алмазного

каната нельзя использовать его силовую протяжку, т.к. возрастает риск обрыва. При обрыве алмазного каната, какая-то его часть деформируется.

Эту часть необходимо удалить из контура, т.к. она будет препятствовать равномерному вращению.

С уменьшением длины алмазного каната рекомендуется уменьшать нагрузку на его подачу.

Отделения блоков станками, оснащенными дисковыми пилами

У недропользователя в наличии имеется два камнерезных станка завода «Shuinan», марки YKZ-1500/2000 и YKZ-2600/3100.

Отделение монолита от массива

Основной целью при отделении монолита от массива является сохранение целостности монолита и массива. Исходя из этого, возникает необходимость применения наиболее рациональных методов подготовки монолита к выемке.

По вертикальным плоскостям монолит обнажается по естественным трещинам. С применением клиньев производится строчное бурение сближенных шпуров и монолит отделяют от массива с помощью клиньев.

В горизонтальной плоскости, отделение от подошвы массива, производят по естественным трещинам.

В некоторых случаях, при отсутствии постельной трещины при отделении монолита от массива бурятся горизонтальные (полозовые, подъёмные) шпуры. Полозовые шпуры бурятся с шагом 1 м на глубину 5,5 м под углом 2-7 градусов. В качестве ВВ при отрыве монолита от массива применяется порох. Инициирование зарядов в шпурах осуществляется ЭЗ- ОШ, расположенных в каждом заряде пороха. Порох засыпается в бумажные патроны весом по 150-200 г. Патроны с порохом подаются в шпуры деревянным забойником. Вместимость порохового заряда 0,8-1,0 кг/п.м шпура. Коммутация ЭЗ-ОШ последовательная. Источник тока - взрывная машинка.

Лшп - 5.5 м, - длина горизонтального шпура; Дшп = 32-42 мм - диаметр шпура;

Расстояние между горизонтальными шпурами, В = 1 м; Расход пороха- 50 г/куб.

м

Вместимость порохового заряда $Q_{vd} = 0,8-1,0$ кг/п.м. шпура Потребность пороха на монолит $Q_{\Sigma} = 10,8$ кг;

Количество горизонтальных шпуров $N = 12$ шт.; Масса порохового заряда в 1 шпуре $Q_{зар} = 0,9$ кг; Длина заряда $L_{зар} = Q_{зар} : q_{ya} = 0,9 : 0,9 = 1,0$ м;

Длина забойки $L_{заб} = L_{шпур} - L_{зар} = 5,5 - 1,0 = 4,5$ м;

Время замедления, $t_{зам} =$ Все ЭЗ-ОШ имеет одну степень замедления Расход ЭЗ-ОШ: - при варианте с одним зарядом - 12 шт.;

- при распределении с двумя рассредоточенными зарядами – 24 шт.

Основные параметры буровзрывных работ приведены в проекте производства буровзрывных работ

Работы по бурению технологических отверстий в массиве для отделения монолита включают: бурение строчки взаимно параллельных шпуров по контуру монолита, диаметром 36 мм или 40-43 мм и общей длиной равной длине (ширине) монолита, делённой на среднее расстояние между шпурами (0,4 м) и умноженной на мощность (высоту) монолита (если отделение производится с помощью клиньев направленного действия):

$L_{шпуров} = L_{мон} : 0,4 \times H_{мон}$

Где: $H_{мон}$ – высота монолита равная 2,4 м

$L_{мон}$ – общая длина монолита равная $100 \times 15 = 1500$ м

Раскалывание монолита на блоки

Разделка монолитов на блоки является одной из последних операций, выполняемых на карьере. Она имеет целью разделить монолиты на правильные прямоугольные параллелепипеды, соответствующие по размерам и допускам - требованиям, предъявляемым к ним ГОСТ 9479-69. Монолит, отделенный от

массива, представляет собой большую ценность, поэтому операция по его разделки на блоки весьма ответственна. Чтобы исключить получение брака, площадь раскола предварительно ослабляют путем бурения нескольких шпуров, количество которых, их глубину и расстояние между ними определяют опытным путем. Основным приемом, используемым при его выполнении, являются буроклиновые работы. Клинья, используемые для выполнения этой операции, аналогичны применяемым при добыче.

В практике карьеров в раскалываемую породу клинья вводят двумя способами: установкой клиньев в предварительно выколотые в камне пазы или гнезда и в шпуры. Последний способ является наиболее рациональным, так как позволяет использовать клинья со щечками, дающими большую направленность расколу.

Параметры клиньев и их расположение принимают в соответствии с указаниями «Норм технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий» (табл.6.2).

Выколка из прямослойных пород

Таблица 6.2

Параметры	Высота монолита, мм	
	До 1000	Более 1000
Глубина шпуров, мм	700-900	Равна высоте монолита
Расстояние между шпурами, мм	150-200	250-400
Диаметр шпура для клиньев:		
простых	20-25	25-30
сложных	До 32	32-43

Примечание: При раскалывании (откалывании) монолитов высотой более 1000 мм, заготовке плит толщиной до 150 мм и раскалывании косослойного камня осуществляется сплошное бурение шпуров не зависимо от высоты монолита.

Шпуры для установки клиньев (диаметр 25 мм, глубина 700 мм) бурят пневматическими молотками, производительность которых составляет от 10 до 30 м/смену, в зависимости от твердости разбуриваемого камня.

Ввиду отсутствия дополнительного сопротивления по линии контакта с массивом, расстояние между шпурами при раскалывании монолитов на блоки можно увеличить по сравнению с выкалыванием монолита из массива. На шероховатость поверхности раскола влияет угол отклонения линии раскола от плоскости наилучшего раскола для данной породы и правильный подбор глубины шпуров. Наибольшая шероховатость поверхности наблюдается при раскалывании монолита под углом 45° к плоскости наилучшего раскола, наименьшая - при раскалывании монолита параллельно этой плоскости.

При раскалывании монолитов на блоки расстояние между шпурами рекомендуется определять так же, как и при отделении монолита.

Для раскалывания монолитов на блоки достаточно одного пневматического сверлильного станка, что не требует расчета.

Пассировка

Пассировка - грубая обработка блоков для придания им заданной формы и размеров, соответствующих требованиям ГОСТа. Пассировка включает откалывание крупных кусков блока на его гранях, образующих острые углы, скалывание выступов и постепенное доведение блоков до стандартных размеров. Объём пассировки определяется качеством выполняемых работ при отделении монолитов от массива и последующим раскалыванием их на блоки.

Пассировку блоков (т.е. придание ему правильной геометрической формы), полученных в результате раскалывания монолитов, выполняют либо пневматическими молотками легкого типа (МО-8у, МО-9у), либо термоотбойниками (ХАИ-5, ЛТ-4) специальной конструкции. Размер скола при пассировке блоков обычно невелик и не превышает 40 мм. Производительность труда при выполнении этой операции составляет на облицовочных гранитных блоках до 6 куб.м в смену, при средней ширине монолита 1м. При увеличении высоты скола производительность камнетеса снижается, что учитывается соответствующими коэффициентами.

После пассировки блоки отгружают автокраном в автотранспорт и доставляют на склад, к месту дальнейшей обработки блоков.

Сбор в бурты и погрузка окола и отходов в автотранспорт Некондиционные блоки - это блоки, полученные при добыче блоков облицовочного камня, не удовлетворяющие требованиям ГОСТа 9479-84 относительно линейных размеров граней, формы, имеющие более одной трещины просматриваемой на смежных гранях или длиной более одной трети измерения.

Наличие отходов обуславливается развитием различных систем трещиноватости массива. Околы получаются в процессе добычи и пассировки блоков.

Погрузка блоков

Для отгрузки блоков, на склад готовой продукции либо непосредственно потребителям предусматривается использовать кран КС- 5363 грузоподъемностью 25 т. Техническая производительность крана при погрузке в автотранспорт составляет 580 т/см.

Исходя из технической производительности крана и сменной производительности карьера видно, что для погрузки всех отрабатываемых блоков и крупных осколков в карьере необходимое количество подъемных кранов КС-5363 составит 0,01 единица, т.е. принимается 1 единица.

2.6 Производительность, срок существования и режим работы карьера

Режим работы карьера:

- количество рабочих дней в году – 226;
- количество смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Добычные работы планируются произвести с 2024 года по 2033 год включительно. Нормативы допустимых выбросов устанавливаются с 2024 года по 2033 год включительно.

Плановая мощность карьера:

- снятие и перемещение вскрыши 0,83 тыс.м³/год;

- общий максимальный ежегодный объем добычи 20,154 тыс.м³/год.

2.7 Горно-механическая часть

№№п/п	Наименование	Количество
1	Компрессор	1
2	Пневматический сверлильный станок DTH	1
3	Перфоратор	1
4	Погрузчик XCMG	1
5	Погрузчик LIUGONG	1
6	Камнерезный станок с двойным лезвием	2
7	Канатная машина для карьерных работ	1
8	Кран КС 5363	1
9	Дизельэлектрогенератор	1
10	Автомашина тягач 25т: HOWO	1
	Всего	11

3 Выбросы

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 10 наименований (диоксид азота (класс опасности 2), оксид азота (класс опасности 3), углерод (сажа) (класс опасности 3), сера диоксид (класс опасности 3), оксид углерода (класс опасности 4), проп-2-ен-1-аль (класс опасности 2), формальдегид (класс опасности 2), керосин (класс опасности – отсутствует. ОБУВ-1.2), алканы C12-19 (класс опасности 4), пыль неорганическая сод. SiO₂ от 20-70% (класс 3)), из них 2 вещества образуют одну группу суммации (азота диоксид + сера диоксид).

Предполагаемый выброс по участку составит 6,40105 т/год.

4. Отходы

Основными отходами образующимися в период добычных работ участка будут: твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы обтирочной промасленной ветоши, огарки сварочных электродов. Твердо-бытовые отходы (ТБО) в количестве – 0,418 тонн/год. Отходы обтирочной промасленной ветоши – 0,127 тонн/год.

Предусмотрено раздельное временное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на утилизацию и захоронение по договорам со специализированными организациями.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5. Баланс водопотребления и водоотведения

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери).

Площадь поливаемых грунтовых дорог составит 1400м². Норма расхода воды на обеспыливание грунтовых дорог составит 0,4 л/м². Твердые покрытия предполагается поливать каждый день в теплый период времени года.

$$0,4 \cdot 1400 / 1000 = 0,56 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,56 \cdot 146 = 81,76 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды составит – 0,025 м³/сутки на 1 человека. На участке в сутки будут работать 9 чел.

$$9 \cdot 0,025 = 0,225 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,225 \cdot 226 \text{ дней} = 50,85 \text{ м}^3/\text{год}$$

Таблица водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Расход воды на обеспыливание дорог	0,56	81,76	-	-
Расход воды на санитарно-питьевые нужды	0,225	50,85	0,225	50,85
Всего воды	0,785	132,61	0,225	50,85

6. Растительный и животный мир

В районе расположения участка добычи редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Территории участка добычных работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка отсутствуют.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения объекта работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.
Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.