

Нетехническое резюме
по разделу «Охрана окружающей среды» к плану горных работ на добычу
магматических пород месторождения «Строительный» (участки 5,6,7),
расположенных на землях города Экибастуз Павлодарской области

План горных работ на добычу магматических пород месторождения «Строительный» (участки 5,6,7), расположенных на землях города Экибастуз Павлодарской области разработан по заданию ТОО «KAZ Minerals Bozshakol» (КАЗ Минералз Бозшаколь).

Протоколом № 1869 заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 06.04.2022г. утверждены запасы магматических пород месторождения «Строительный» (участки 5, 6, 7), расположенных на землях города Экибастуз Павлодарской области по категории С₁ в количестве. **5796,7** тыс.м³, в том числе Участок 5 – 2051,7 тыс.м³, Участок 6 – 2453,7 тыс.м³, Участок 7 – 1291,3 тыс.м³.

Месторождение магматических пород «Строительный» расположено на землях города Экибастуз Павлодарской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт – пос. Торткудук, расположен в 11 км на юг от участка. Ближайший водный объект река Темірастау расположена на расстоянии 1,8 км на запад от участков (от участка 5 - 1,8 км, от Участка 6 - 2,3 км, от участка 7- 3,6 км).

По сложности геологического строения участки месторождения «Строительный» отнесены к 1 группе сложности для целей разведки согласно «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых» (Утверждена председателем Комитета геологии и охраны недр от 28 августа 2001г №268-П).

Полезная толща участков разведки представлена магматическими породами довольно выдержанной мощностью.

Месторождение «Строительный» оконтурено в виде неправильного многоугольника.

Участки 5,6,7 участка «Строительный» оконтурены в виде четырехугольников.

Полезная толща месторождения «Строительный» (участки 5,6,7) литологически представлена магматическими породами (метасоматически измененными андезидацитами, андезибазальтами, метасоматически измененными кварцевыми диоритами и диоритами), относящимся к палеозойской эре. Кембрийская система. Нижний отдел. Божекульская свита. Верхняя (ащикольская) подсвита. (См₁²bk₂).

Вскрышные породы на месторождении представлены корой выветривания по андезиту и глинистой корой выветривания (глинисто-щебенистая кора выветривания).

Вскрытая мощность полезной толщи (вошедшая в подсчет запасов):

Месторождение «Строительный» Участок 5 – от 5,3 м до 16,6 м.

Месторождение «Строительный» Участок 6 – от 4,0 м до 16,2 м.

Месторождение «Строительный» Участок 7 – 6 м до 16,0 м.

Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем мощностью от 0,0 м до 1,2 м. и вскрышными породами, мощностью от 2,8 до 14,5 м.

Усредненное литологическое строение месторождения «Строительный» (участки 5,6,7) по разрезу (сверху вниз) следующее:

- Почвенно-растительный слой. (ПРС);
- Глинисто-щебенистая кора выветривания (вскрыша);
- Магматические породы. (полезная толща).

Площадь участка 5 - 19,24га, участка 6 - 21,0га, участка 7 – 12,0 га.

Режим работы, в соответствии с заданием на проектирование, принимается сезонный с непрерывной рабочей неделей. Количество смен в сутки - 2, продолжительностью 11 часов.

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	240
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество рабочих смен в течение суток	смен	2
Продолжительность смены	часов	11

Месторождение представлено 6 промышленными площадками:

- промплощадка №1 – участок №5
- промплощадка №2 – участок №6
- промплощадка №3 – участок №7
- промплощадка №4 – промышленная площадка
- промплощадка №5 – склады хранения готовой продукции.

Снятие и перемещение ПРС

Объем снятия и перемещения ПРС согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки		
		2023	2024	2025
		Участок №5		
1	Снятие и перемещение ПРС	36 600 (64 050)	-	7 700 (13 475)
2		Участок №6		
		59 800 (104 650)	3 600 (6 300)	16 400 (28 700)
3		Участок №7		
		20 000 (35 000)	4 000 (7 000)	-

Средняя плотность ПРС составляет 1.75 т/м³. Влажность 10%.

Снятие ПРС (*ист.№6001/01*) будет выполняться бульдозером (1 ед.) производительностью 2233,8м³/см (355,4 т/час).

Погрузка ПРС (*ист.№6001/02*) предусмотрена погрузчиком (1ед.) производительностью 3628,5 м³/см (577, 261т/час) с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Транспортировка ПРС (*ист.№6001/03*) осуществляется 4-мя автосамосвалами грузоподъемностью 40 тонн, с площадью кузова – 16м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 1,9 км. Количество ходок в час составляет – 7,4.

Время работы техники:

По годам	Бульдозер (1ед.)	Погрузчик (1ед.)	Автосамосвал (4ед.)
	Участок №5		
2023	22 час/сут, 180,4 час/год	22час/сут, 111,1 час/год	22час/сут, 111,1 час/год
2024	-	-	-
2025	22 час/сут, 37,4 час/год	22час/сут, 23,1 час/год	22час/сут, 23,1 час/год
	Участок №6		

2023	22 час/сут, 294,8 час/год	22час/сут, 181,5 час/год	22час/сут, 181,5 час/год
2024	17,6 час/сут, 17,6 час/год	11час/сут, 11 час/год	11час/сут, 11 час/год
2025	22 час/сут, 80,3 час/год	22час/сут, 49,5 час/год	22час/сут, 49,5 час/год
Участок №7			
2023	22 час/сут, 97,9 час/год	22час/сут, 60,5 час/год	22час/сут, 60,5 час/год
2024	19,8 час/сут, 19,8 час/год	12,1час/сут,12,1 час/год	12,1час/сут, 12,1 час/год
2025	-	-	-

Выемочно-погрузочные работы вскрыши

Объем выемки вскрышных пород согласно календарному плану горных работ составит:

№.№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м³ (тонн) по годам отработки		
		2023	2024	2025
		Участок 5		
1	Выемочно-погрузочные работы вскрыши	647 600 (1 398 816)	509 600 (1 100 736)	241 700 (522 072)
2		Участок 6		
		457 900 (989 064)	689 100 (1 488 456)	-
3		Участок 7		
		327 100 (706 536)	227 900 (492 264)	277 900 (600 264)

Вскрыша представлена глинистым грунтом, средней мощностью 3,2 м.

Средняя плотность вскрыши составляет 2,16 т/м³. Влажность 10,1%.

Выемочно-погрузочные работы вскрышной породы (**ист.№6001/04**) будут выполняться экскаватором (3 ед.) с вместимостью ковша 3,0м³, производительностью 3289,4 м³/см (645,92 т/час) с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Транспортировка вскрышных пород (**ист.№6001/05**) осуществляется 2-мя автосамосвалами грузоподъемностью 40 тонн, с площадью кузова – 16м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 0,5 км. Количество ходок в час составляет – 7,4.

Время работы техники:

По годам	Экскаватор (3ед.)	Автосамосвал (2ед.)
Участок 5		
2023	22 час/сут, 721,6 час/год	22 час/сут, 721,6 час/год
2024	22 час/сут, 567,6 час/год	22 час/сут, 567,6 час/год
2025	22 час/сут, 269,5 час/год	22 час/сут, 269,5 час/год
Участок 6		
2023	22 час/сут, 510,4 час/год	22 час/сут, 510,4 час/год
2024	22 час/сут, 767,8 час/год	22 час/сут, 767,8 час/год
2025	-	
Участок 7		
2023	22 час/сут, 364,1 час/год	22 час/сут, 364,1 час/год
2024	22 час/сут, 254,1 час/год	22 час/сут, 254,1 час/год
2025	22 час/сут, 310,2 час/год	22 час/сут, 310,2 час/год

При выемочно-погрузочных работах вскрышной породы и разгрузке в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. В процессе транспортировки вскрышной породы, в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Буровые работы

Бурение взрывных скважин предусматривается станком КУ 140 СМ358А (*ист.№6001/06*) (диаметр скважин 130 мм). Производительность станка при проведении буровых работ составит 250 п.м/см. Количество используемых буровых станков – 2.

Время работы бурового станка:

- **Участок №5:** 2023-2025гг. - 22 час/сут, 674,3 час/год;
- **Участок №6:** 2023-2025гг. – 22 час/сут, 807,4час/год;
- **Участок №7:** 2023-2025гг. – 22час/сут, 423,5 час/год.

При работе буровых работ предусмотрен дизельный генератор (1ед.) (*ист.№0001*) Мощность генератора 33 кВт. Расход топлива 40 л/час (0,0336тонн/час).

Расход дизельного топлива дизельным генератором:

- **участок №5:** 2023-2025гг. – 22,6 тонн/год,
- **участок №6:** 2023-2025гг. – 27,13 тонн/год,
- **участок №7:** 2023-2025гг. – 14,23 тонн/год.

Процесс бурения сопровождается выделением *пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния*. При работе дизельного генератора в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

Взрывные работы

Для условий разработки месторождения рекомендуемый тип ВВ – Fortis (ЭВВ) или любое другое взрывчатое вещество, разрешенное на территории Республики Казахстан.

Коэффициент крепости пород по шкале М.М.Протоdjeяконова –f = 10.

Участок №5. В 2023-2025гг. отработки годовая производительность эксплуатационных запасов магматических пород составит 683,6 тыс.м³. Планом принимается объем взрывного блока равный 21362,5 м³. Следовательно, предусматривается проведение32 массовых взрывов.

Участок 6. В 2023-2025гг. отработки годовая производительность эксплуатационных запасов магматических пород составит 817,2 тыс.м³. Планом принимается объем взрывного блока равный 25537,5 м³. Следовательно, предусматривается проведение 32 массовых взрывов.

Участок 7. В 2023-2025гг. отработки годовая производительность эксплуатационных запасов магматических пород составит 430,0 тыс.м³. Планом принимается объем взрывного блока равный 13437,5 м³. Следовательно, предусматривается проведение 32 массовых взрывов.

Расход ВВ

Объем работ по годам	2023-2025гг
Участок №5	
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ в год	683 600
Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	130,23
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	21 362,5
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	4,07
Участок №6	

Годовой объем взорванной горной породы, м ³ в год	817 200
Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	155,7
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	25 537,5
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	4,9
Участок №7	
Годовой объем взорванной горной породы, м ³ в год	430 000
Количество взорванного взрывчатого вещества, тонн в год	81,9
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м ³	13 437,5
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, тонн	2,6

Во время проведения взрывных работ (*ист.№6001/07*) на производственной площадке планируется приостановка всех остальных производственных процессов.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: *азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, пыль неорганическая содержащая 70-20% двуокиси кремния.*

Большая мощность пылевыведения обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, в сотни раз превышающее ПДК. Поскольку длительность эмиссии пыли при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), эти загрязнения будут считаться залповыми выбросами и следует принимать во внимание в основном при расчете залповых выбросов предприятия. Залповые выбросы такого типа не относятся к аварийным, т.к. они предусмотрены технологическим регламентом. Для оценки влияния залповых выбросов на загрязнение, атмосферного воздуха и их нормирования в проекте выполнены расчеты рассеивания вредных веществ, в которые, наряду с залповыми выбросами, включены выбросы источников, которые функционируют в период осуществления залповых выбросов.

Поскольку длительность эмиссий пылегазового облака при взрывных работах невелика (8-10 мин), то эти загрязнения считаются кратковременными.

Дробление негабарита

Для дробления негабарита предусмотрен гидромолот (*ист.№6001/08*), производительностью 120 м³ в час.

Негабарит на участках принимается в объеме 3% от годового объема добычи и составит на участке 5 – 20,5 тыс. м³ ежегодно (56580тонн/год), на Участке 6 – 24,5 тыс. м³ ежегодно (67620тонн/год), на Участке 7 – 12,9 тыс. м³ ежегодно (35 604тонн/год).

Время работы гидромолота на 2023-2025гг.:

- на участке 5 – 22ч/сут, 1878,8 ч/год,
- на Участке 6 – 22ч/сут, 2246,2 ч/год,
- на Участке 7 – 22ч/сут, 1182,5 ч/год.

Процесс дробления негабарита сопровождается выделением *пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния.*

Добычные работы

Объем добычи полезного ископаемого согласно календарному плану горных работ составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м ³ (тонн) по годам отработки
		2023-2025гг
		Участок №5

1	Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого	683 600 (1 886 736)
2		Участок №6
		817 200 (2 255 472)
3		Участок №7
		430 000 (1 186 800)

Полезная толща месторождения «Строительный» (участки 5,6,7) литологически представлена магматическими породами (метасоматически измененными андезидацитами, андезибазальтами, метасоматически измененными кварцевыми диоритами и диоритами).

Средняя плотность полезного ископаемого составляет 2,76 т/м³. Влажность 7,9%.

Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого (*ист.№6001/09*) предусмотрены экскаватором (3 ед.) с объемом ковша 3,0 м³, производительностью 2949,8 м³/см (740,13 т/час) с последующей погрузкой в автосамосвалы.

Транспортировка полезного ископаемого (*ист.№6001/10*) осуществляется автосамосвалом (7 ед.) с грузоподъемностью 40 тонн, с площадью кузова – 16м². Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,0 км. Количество ходок в час составляет – 5,9.

Время работы техники:

По годам	Экскаватор (3 ед.)	Автосамосвал (7 ед.)
	Участок №5	
2023-2025гг	22 час/сутки, 849,2 час/год	22 час/сутки, 849,2 час/год
	Участок №6	
2023-2025гг	22 час/сутки, 1015,3 час/год	22 час/сутки, 1015,3 час/год
	Участок №7	
2023-2025гг	22 час/сутки, 534,6 час/год	22 час/сутки, 534,6 час/год

При выемке полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Грузовой автотранспорт (ист.№6002)

При проведении добычных работ на месторождении задействована следующая техника:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	К-во
1	Экскаватор Hyundai R520LS-9S	шт.	3
2	Погрузчик LW500FN	шт.	1
3	Погрузчик LG953	шт.	2
4	Бульдозер SHANTUI SD-32	шт.	1
5	Автосамосвал HOWO	шт.	7
6	Поливомоечная машина ПМ-1305	шт.	1
7	Автобус КАВЗ	шт	1

На внутренних карьерных и подъездных дорогах, на складах хранения инертных материалов, а также при перерабатывании горной породы осуществляется пылеподавление с помощью поливооросительной автомашины.

При работе ДВС техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Согласно ст.28 п. 6 Экологического Кодекса нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются.

Отвал вскрышной породы

Разгрузка вскрыши (ист.№6003/01) производится непосредственно автосамосвалами.

Планировочные работы (ист.№6003/02) производятся бульдозером.

Породы вскрыши будут складироваться на отвалы (ист.№6003/03), расположенные на расстоянии 50 м от карьеров. (1 отвал вскрыши для одного участка)

Параметры отвалов вскрыши:

Участок 5		Участок 6		Участок 7	
Площадь (м ²)	Высота, м	Площадь (м ²)	Высота, м	Площадь (м ²)	Высота, м
94 501	20	68 723	20	66 151	20

При статическом хранении вскрышной породы с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Склады готовой продукции

На участке №5 и №6 расположен склад готовой продукции №1 (ист.№6004) расположен на расстоянии 162 метра на юг от карьера.

На участке №5 расположен склад готовой продукции №2 (ист.№6005) расположен на расстоянии 1,0 км северо-запад от карьера.

Площадь каждого склада расположенного на участке 5 составит 22801 м², высота 10м. Каждый склад предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме на 2023-2025 гг. – 228 000м³ (629 280 тонн/год).

Площадь склада расположенного на участке 6 составит 27225 м², высота 10м. Каждый склад предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме на 2023-2025 гг. - 272,4 тыс.м³.

При статическом хранении продукции с поверхности складов сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Хранение ПРС

Покрывающие породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,17 м.

На участках 5 и 7 расположены по одному складу ПРС, который предусмотрен для хранения ПРС.

Для складирования почвенно-растительного слоя организуются склады - 1 общий склад ПРС для участков 5,6 на участке 5.

Разгрузка ПРС производится непосредственно автосамосвалами.

Планировочные работы производятся бульдозером.

Параметры складов ПРС

Склад ПРС на участке 5 (ПРС с участка 5	Склад ПРС на участке 7 (ист.№6004)
--	------------------------------------

и участка 6) (ист.№6006)			
Площадь (м ²)	Высота, м	Площадь (м ²)	Высота, м
22689	5	6400	5

При статическом хранении ПРС с поверхности бурта сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20 % двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада ПРС, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Промышленная площадка (промплощадка №4)

В связи с тем, что все участки расположены в непосредственной близости друг от друга, на расстоянии 700 м. от каждого, будет расположена одна промышленная площадка.

На промплощадке расположены:

- ДСК;
- промежуточные склады;
- надворный туалет;
- вагончик для обогрева.

Дизельгенератор (ист.№0001). Энергоснабжение объектов промплощадок осуществляется от дизельной электростанции АД-ЗОС. Мощность генератора 30 кВт.

Расход топлива 27 л/час (0,023тонн/час).

Годовой расход топлива на 2023-2025гг. составляет по 60 тонн в год.

Годовой фонд работы составляет 11 час/сутки, 2640 час/год.

При работе выделяются загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды C12-C19.

Дизельгенератор для электроснабжения вагончика на КПП (ист.№0002).

Энергоснабжение вагона осуществляется от дизельного генератора ПСМ-АД-30. Мощность генератора 33 кВт. Расход топлива 30 л/час (0,025тонн/час).

Годовой расход топлива на 2023-2025гг составляет по 145,15 тонн/год.

Годовой фонд работы составляет 24 час/сутки, 5760 час/год. При работе выделяются загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды C12-C19.

Дизельгенератор для осветительных мачт (ист.№0003). Всего 10 мачт.

Осветительная мачта предназначена для локального освещения промышленных площадок. Максимальная высота мачты 5 м, оснащена гидравлическим подъемом.

Расход топлива 27 л/час (0,023тонн/час).

Годовой расход топлива на 2023-2025гг. составляет по 60 тонн в год.

Годовой фонд работы составляет 11 час/сутки, 2640 час/год.

При работе дизельгенератора выделяются загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, формальдегид, углеводороды C12-C19.

Промежуточные склады готовой продукции. Промежуточные склады готовой продукции расположены на промышленной площадке в непосредственной близости с ДСК.

Разгрузка полезного ископаемого производится непосредственно автосамосвалами.

Два промежуточных склада готовой продукции участка №5 (ист.№6001, 6002).

Площадь каждого склада 34225 м², высота 10м. Каждый склад предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме 341,8 тыс.м³.

Два промежуточных склада готовой продукции участка №6 (ист.№6003, 6004).

Площадь склада 40804 м², высота 10м. Каждый склад предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме 408,6 тыс.м³.

Два промежуточных склада готовой продукции участка №7 (*ист.№6005, 6006*).

Площадь склада 21609 м², высота 10м. Склад предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме 215,0 тыс.м³.

При статическом хранении готовой продукции с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Отгрузка полезного ископаемого со складов, расположенных рядом с ДСК к месту потребления в автосамосвалы.

Объем погрузки полезного ископаемого составит:

№№ п/п	Виды работ	Объем работ, всего, м³ (тонн) по годам отработки
		2023-2025гг
		п/и от участка №5
1	Погрузка полезного ископаемого	683 600 (1 886 736)
2		п/и от участка №6
817 200 (2 255 472)		
3		п/и от участка №7
430 000 (1 186 800)		
4	ИТОГО:	1 930 800 (5 329 008)

Для погрузки полезного ископаемого (*ист.№6007* со складов принимаем 2 погрузчика производительностью 4101,8 м³/см (1029,2 тонн/год).

Транспортировка полезного ископаемого (*ист.№6008*) осуществляется автосамосвалом (7 ед.) с грузоподъемностью 40 тонн, с площадью кузова – 16м².

Среднее расстояние транспортировки составляет – 2,0 км. Количество ходок в час составляет –5,9.

Время работы техники:

По годам	Погрузчик (2 ед.)	Автосамосвал (7 ед.)
2023-2025гг	22 час/сутки, 2588,3 час/год	22 час/сутки, 2588,3 час/год

При отгрузке полезного ископаемого в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Дробильно-сортировочная установка. Дробильно-сортировочный комплекс расположен на промышленной площадке карьеров (предусмотрена одна площадка для

трех участков) на расстоянии от Участка 5 – 750 м., от Участка 6 – 530 м., от Участка 7 – 650 м.

Переработка магматических пород для производства фракционного щебня осуществляется на мобильной дробильно-сортировочном комплексе.

К основным технологическим процессам переработки скальных пород для получения щебня фракции 10-70 мм, 20-40 мм, 100-500 мм относятся дробление и грохочение - сортировка исходного сырья. Исходным сырьем являются разрыхленные взрывным способом магматические породы.

Сортировка и дробление материала фракции 100-500 мм

Материал скальной породы фракции 100-500мм предназначен для защиты берегового откоса дамбы хвостохранилища скальной породой фракции 100-500 мм, обеспечивает предохранение материалов дамбы от эрозии.

Доставка полезного ископаемого на дробильную установку осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 40 тонн, непосредственно с карьера.

Исходный материал загружается сортировочный узел (*ист.№6009*) на базе ГИТ-41.

Годовой объем погрузки в бункер грохота составит **235 500м³/год (649 980т/год)** (в т.ч. с участка № 5 в 2023-2025 гг.-83,4 тыс.м³ (230 184 тонн/год); с участка № 6 в 2023-2025 гг.-99,6 тыс.м³ (274 896 тонн/год); с участка № 7 в 2023-2025 гг.-52,5 тыс.м³ (144 900 тонн/год)).

С грохота (*ист.№6010*) идет сортировка на фракции и отсеивания в конуса фр. 0-100 мм (*ист.№6011/01*), 100-300мм (*ист.№6012/01*), 300-500 мм (*ист.№6013/01*) и более 500 (*ист.№6014/01*). Площадь конусов в среднем составит 40м² каждый.

Фракция 0-100 мм и более 500мм из конусов грузится погрузчиком (*ист.№6011/02, 6014/02*) и транспортируется на вторичную переработку на щековую дробилку Liming KE 750 -1 (*ист.№6015/01/02*) для получения фракции 20-40мм и конусную дробилку Terex С 1540 (*ист.№6016*) для получения фракции 10-70мм.

Фракция 100-300мм и 300-500 мм складировается погрузчиком (*ист.№6012/02, 6013/02*) во временный склад готовой продукции, расположенный на территории промышленной площадки, рядом с ДСК.

Объем конусов по годам

Участок (2023-2025 гг.)	Объем конуса в м ³ (тонн)	Объем конуса в м ³ (тонн)	Объем конуса в м ³ (тонн)	Объем конуса в м ³ (тонн)
	0-100мм	100-300мм	Более 300-500мм	Более 500 мм
Участки 5, 6, 7	11 769,2 (32 482,99)	105 955 (292 435,8)	105 955 (292 435,8)	11 769,2 (32 482,99)

Среднее время работы установки на 2023-2025гг. составит: по 22ч/сут, 2165,9 ч/год.

Дробление и сортировка щебня фракции 20-40 мм

Доставка магматических пород на дробильную установку осуществляется непосредственно с карьера, а также с конусов фракции 0-100 мм и более 500мм.

Исходный материал загружается погрузчиком в приемный бункер (*ист.№6017*) щековой дробилки Liming KE7 50 -1 и подается через вибропитатель TSW1139 15 (*ист.№6018*) в щековую дробилку (*ист.№6019/01/02*).

Далее посредством ленточного конвейера №1 (*ист.№6020*) раздробленная масса поступает на грохот вибрационный Keestrack (*ист.№6021*) с целью сортировки на фракции и отсеивания в конуса фр. 0-20 мм (*ист.№6022/01*), 20-40мм (*ист.№6023/01*), 40 мм и более (*ист.№6024/01*). Площадь конусов в среднем составит 40м² каждый.

Фракция 20-40 мм из конуса грузится погрузчиком (*ист.№6023/02*) и складировается на временный склад продукции, откуда затем транспортируется к месту потребления,

фракция более 40 мм грузится погрузчиком и транспортируется (*ист.№6024/02*) на вторичное дробление в приемный бункер щековой дробилки Liming 750 KE-1.

Отсев фракции 00-20 мм должен составлять не более 15% от общей массы добычи подлежащей переработке и складировается на специально отведенном месте вне карьера, будет использован для отсыпки временных дорог.

При получении фракции 10-70мм, фракция 00-20 мм (*ист.№6022/02*) в объеме в 2023-2025 гг. 74,4 тыс.м³ (205344тонн/год) идет на вторичную сортировку до фракции 10-20мм, фракция 10-20мм отсыпается в конус фракции 10-70мм.

Годовой объем погрузки в бункер щековой дробилки Liming 750 KE-10 составит в 2023-2025 гг.: по 612,1 тыс.м³ (1 689 396 тонн/год).

Общее время работы дробилки составит: 2023-2025гг. – 22ч/сут, 5810,2 ч/год.

Вторичное дробление.

Готовая продукция грузится погрузчиком на вторичное дробление в приемный бункер (*ист.№6025*) щековой дробилки Liming 750 KE-1 (*ист.№6026/01/02*).

Объем погрузки для вторичного дробления составит в 2023-2025 гг.: по 214,3 тыс.м³ (591 468тонн/год).

Общее время работы вторичного дробления составит: 2023-2025гг. – 22 ч/сут, 2032,8 ч/год.

При вторичном дроблении предусматривается образование отсева (фр.00-20мм) в размере 9,2%.

Объем конусов по годам

Участок (2023-2025 гг.)	Объем конуса в м ³ (тонн)	Объем конуса в м ³ (тонн), с учетом вторичного дробления	Объем конуса в м ³ (тонн)
	0-20мм	20-40мм	Более 40мм
Участки 5,6,7	37 200 (102 672)	500 600 (1 381 656)	214 200 (591 192)

Дробление и сортировка щебня фракции 10-70 мм

Доставка полезного ископаемого на дробильную установку осуществляется непосредственно с карьера, а также с конусов фракции 00-100мм и 00-20мм.

Емкость приемного бункера составляет – 6 м³.

Из приемного бункера (*ист.№6027*) посредством вибрационного питателя (*ист.№6028*) подается на агрегат крупного дробления (конусная дробилка Terex С 1540) (*ист.№6029*).

Далее масса поступает на грохот вибрационный Metso Locotrack ST458 (*ист.№6030*) с целью сортировки на фракции и отсеивания в конуса фр. 0-10 мм (*ист.№6031*), фр. 10-70мм (*ист.№6032*) и более 70мм (*ист.№6033/01*). Площадь конусов в среднем составит 40м² каждый.

Объем конусов по годам

Участок (2023-2025 гг.)	Объем конуса в м ³ (тонн)	Объем конуса в м ³ (тонн), с учетом вторичного дробления	Объем конуса в м ³ (тонн)
	0-10мм	10-70мм	Более 70мм
Участки 5, 6,7	217 300 (599 748)	975 300 (2 691 828)	417 300 (1 151 748)

Щебень 10-70 мм должен состоять из чистых, стойких, крепких и прочных частиц. Место складирования должно быть защищено от движения техники и загрязнения.

Щебень 10-70 мм, который загрязняется почвой основания места складирования, не должен применяться для строительства дамбы.

Отсев фракции 00-10 мм должен составлять не более 15% от общей массы добычи подлежащей переработке и складировается на специально отведенном месте вне карьера, будет использован для отсыпки временных дорог.

Годовой объем погрузки в бункер конусной дробилки Terex С 1540 составит в 2023-2025 гг.: по 1012,3 тыс.м³/год (2 793 948 тонн/год) (в том числе с участка №5- 429,5 тыс.м³/год (1 185 420 тонн/год), с участка №6- 499,0 тыс.м³/год (1 377 240 тонн/год), с участка №7 – 83,8 тыс.м³/год (231 288 тонн/год)).

Время работы для первичного дробления составит: 2023-2025гг. – 22ч/сут, 8003,6 ч/год.

Фракция более 70 мм грузится погрузчиком и транспортируется (*ист.№6033/02*) на вторичное дробление в приемный бункер (*ист.№6034*) конусной дробилки Terex С 1540 (*ист.№6035*).

Объем погрузки для вторичного дробления составит в 2023-2025 гг.: по 209,0 тыс.м³/год (576 840тонн/год) (в т.ч с участка №5-150,3 тыс.м³/год (414 828 тонн/год), с участка №6 -29,4 тыс.м³/год (81 144 тонн/год, с участка №7 – 29,3 тыс.м³ (80 868тонн/год)).

Время работы для вторичного дробления составит: 2023-2025гг. – 22ч/сут, 2297,9 ч/год.

При вторичном дроблении предусматривается образование отсева (фр.00-10мм). в размере 9,2%.

Принцип работы ДСК заключается в следующем:

Питатель вибрационный (бункер) предназначен для равномерной подачи сыпучих и кусковых материалов. Наличие бункеров позволяет загружать питатели с помощью самосвалов и погрузчиков.

Агрегат крупного дробления с щековой дробилкой предназначен для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 мПа. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Агрегат среднего дробления с роторной дробилкой предназначен для дробления горных пород с пределом прочности при сжатии до 300 мПа. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20 % двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Агрегат сортировки грохот вибрационный предназначен для распределения материала по фракциям. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

Конвейеры ленточные предназначены для транспортировки сыпучих и мелкокусковых материалов. Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, предусмотрена система орошения водой (емкость для воды-1 ед.) со степенью пылеочистки до 80%.

Дробильно-сортировочный комплекс расположен на промышленной площадке карьеров (предусмотрена одна площадка для трех участков) на расстоянии от Участка 5 – 750 м., от Участка 6 – 530 м., от Участка 7 – 650 м.

Дамба хвостохранилища расположена на расстоянии 14,3 км на северо-восток от участка 5, на расстоянии 14,7 км на север от участка 6, и на расстоянии 13,7 км на север от участка 7.

Склады хранения готовой продукции (промплощадка 5)

Один склад готовой продукции от участка №5. Площадь склада 22801 м², высота 10м. Каждый склад на 2023-2025 гг. предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме по 228,0 тыс.м³/год (629 280тонн/год).

Склад готовой продукции №1 (*ист.№6001*) расположен на расстоянии 3,5 км северо-запад от карьера.

Два склада готовой продукции от участка №6. Площадь каждого склада 27225

м², высота 10м. Каждый склад на 2023-2025 гг. предусмотрен для хранения полезного ископаемого в объеме по 272,4 тыс.м³/год (751 824 тонн/год).

Склад готовой продукции №2 (*ист.№6002*) расположен на расстоянии 3,6 км северо-восток от карьера.

Склад готовой продукции №3 (*ист.№6003*) расположен на расстоянии 4,8 км северо-восток от карьера.

Два склада готовой продукции от участка №7. Площадь склада 21609 м², высота 10м. Склады на 2023-2025 гг. предусмотрены для хранения полезного ископаемого в объеме по 216,0 тыс.м³/год (596 160тонн/год).

Склад готовой продукции №4 (*ист.№6004*) расположен на расстоянии 4,0 км на север от карьера.

Склад готовой продукции №5 (*ист.№6005*) расположен на расстоянии 6,1 км северо-запад от карьера.

При статическом хранении готовой продукции с поверхности склада сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение склада, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

Заправка техники будет производиться топливозаправщиком на стоянке, расположенной в непосредственной близости к вахтовому городку.

В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий ремонт будет производиться на промышленной площадке карьеров. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на производственной базе предприятия.

Отопление предусмотрено электрическое.

Электроснабжение – дизельная электростанция марки Pramac GSW510 мощностью 450 кВт.

Освещение карьера будет осуществляться так же от передвижных дизельных электростанций.

Схема водоснабжения, следующая:

- бутилированная вода питьевого качества доставляется из вахтового городка предприятия;

- пылеподавление рабочей зоны карьера, складов, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог планируется производить поливовой машиной. Вода для нужд пылеподавления будет привозиться из вахтового городка предприятия. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды:	литр	52	25	0,025	240	312

Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей	м ³			6,75	185	1248,75
3. На нужды пожаротушения	м ³		50			50
Итого:	м ³					1610,75

Персонал, необходимый для работы в карьерах

№ п/п	Профессия	Кол-во человек
1	Начальник карьера	2
2	Главный инженер	2
3	Мастер	4
5	Слесарь	2
6	Маркшейдер	2
7	Водитель автобуса	2
8	Рабочие	4
9	Вспомогательный персонал	4
10	Машинист экскаватора	6
11	Машинист Погрузчика	6
12	Машинист бульдозера	2
13	Водители Автосамосвала	14
14	Водитель поливовой машины	2
Всего по карьере		52

«KAZ Minerals Boshakob»
(КАЗ Минералз Бозшаколь)»



Дей С.В.