

**Товарищество с ограниченной ответственностью
"TAU Agro KZ"**

**План горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси
«Сортобе» залежь «Первая»
в Кордайском районе Жамбылской области.**

Том-I. Пояснительная записка.

Заказчик: ТОО «TAU Agro KZ»

Исполнитель: ИП «Бейбарыс»

г. Тараз, 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ТОО «TAU Agro KZ»

Калпаков Т.К.

« » 2024г.



**План горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси
«Сортобе» залежь «Первая»
в Кордайском районе Жамбылской области.**

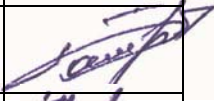
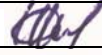
Руководитель ИП «Бейбарыс»



К. Султанаев

г. Тараз, 2024 г.

**Список
лиц принимавших участие в составлении рабочего проекта.**

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Наименование части, раздела	Подпись
1	Рамазанов М.	Инженер - проектировщик	Общее руководство	
2	Жилкибаев Е.Т.	Маркшейдер	Горно-графическая	
3	Калугин В. П.	Инженер- оператор	Электронное оформление	

Настоящий план горных работ месторождения песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая» в Кордайском районе Жамбылской области выполнен на основании ст.216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» с изменениями и дополнениями от 24.05.2018г. №156-VI, Закона РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК; Закона РК «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.01.2016г. Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247.

Перечень прилагаемых чертежей.

№№. п. п.	Наименование чертежа.	Масштаб
1	2	3
1	Топографический план и план карьера на начало отработки.	1: 2000
2	Ситуационный план.	1: 2000
3	Календарный график отработки месторождения	1: 2000
4	План карьера на конец отработки (Лицензионного периода).	1: 2000
5	Геологические разрезы на начало отработки	Г 1: 2000 В 1: 200
6	Геологические разрезы по годам отработки	Г 1: 2000 В 1: 200
7	Геологические разрезы на конец отработки	Г 1: 2000 В 1: 200
8	Параметры элементов системы разработки	Б/м

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование разделов	Стр
1	I. ВВЕДЕНИЕ	6
2	1.1. Общие сведения о месторождении.	6
3	II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	8
4	2.1. Геологическое строение района.	8
5	2.2. Геологическое строение месторождения.	11
6	2.3. Гидрогеологические условия разработки месторождения.	14
7	2.4. Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения	14
8	2.5. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.	15
9	III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ.	16
10	3.1. Обоснование выбранного способа разработки.	16
11	3.2. Производительность, режим работы и срок существования карьера.	17
12	3.3. Система разработки.	18
13	3.4. Горно-подготовительные работы.	18
14	3.5. Производство добычных работ	21
	3.6. Отвальное хозяйство	23
15	3.7. Потери полезного ископаемого	24
16	3.8. Календарный график развития горных работ.	25
	3.9. Вспомогательное карьерное хозяйство	25
17	3.10. Маркшейдерская служба	28
18	IV. ГОРНОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	29
19	4.1. Применяемое горное оборудование	29
20	4.2. Выбор вида автотранспорта	30
21	V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.	32
22	5.1. Энергоснабжение.	32
23	VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	32
24	6.1. Организация труда	32
25	6.2. Организация и управление производством.	33
26	6.3. Техничко-экономические обоснование проекта	34
27	VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ	36
28	7.1 Общие положения	36
29	7.2. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	38
30	7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	39
31	7.4. Механизация горных работ	40
32	7.5. Мероприятия по безопасности при ведении погрузочных работ	40
33	7.6. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров	41
34	7.7. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	41
35	7.8. Промышленная санитария	42
36	7.9. Противопожарные мероприятия	42
37	7.10. Производственная эстетика	43
38	VIII. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	44
39	8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр	44

40	8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды.	44
41	8.3. Мониторинг подземных вод и опасных геологических процессов	45
42	8.4. Рекультивация земель нарушенных горными работами	45
43	Список использованной литературы	47
44	Техническое задание	48

І. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения о месторождении.

В административном отношении месторождения песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая» расположен в Кордайском районе Жамбылской области в 2,5км к юго-востоку от с. Сортобе, на правой надпойменной террасе р. Шу, последняя расположена в 500 метрах от крайней точки и проходит по территории сопредельного государства. Областной центр – г. Тараз расположен в 370км к западу. В 300м к северу от детального участка проходит асфальтированная дорога, соединяющая ближайшие населенные пункты с районным центром с. Кордай. Сам районный центр расположен в 70км к западу от участка работ.

Координаты угловых точек коммерческого обнаружения

Таблица 1.1.

№№точек	Географические координаты	
	СШ	ВД
1	42°51' 25,7"	75°18' 46,4"
2	42°51' 30,8"	75°18' 55,5"
3	42°51' 29,9"	75°19' 20,2"
4	42°51' 25,5"	75°19' 34,6"
5	42°51' 23,1"	75°19' 33,8"
6	42°51' 24,4"	75°19' 01,2"

Месторождение в виде многоугольника вытянуто с запада на восток. Площадь месторождения при длине его 1200 м и средней ширины 320 м составляет 0,1687 км².



Климат района резко-континентальный с продолжительным жарким, засушливым летом, короткой влажной зимой, значительными сезонными и суточными колебаниями температур. Наиболее высокая температура воздуха до +40°, +45°С наблюдается в июле и первой половине августа. Минимальная температура до -30°С отмечается в январе. Среднегодовое количество атмосферных осадков составляет 50-100мм, которые выпадают, в основном, в зимнее и весеннее время года, Высота снежного покрова не постоянна по

площади. В пониженных частях рельефа она достигает 20см. Глубина сезонного промерзания почвы 0,4-0,7м.

В орографическом отношении месторождение находится в пределах Чуйской впадины, протягивающейся в субширотном направлении. Морфологически она представляет собой слабонаклонную равнину, неравномерно расчлененную множеством оврагов. Абсолютные высоты ее колеблются от 500 до 720м. На юге Чуйская впадина ограничена Киргизским хребтом, на севере полого-холмистым рельефом Кендыктасских гор, на северо-востоке Жеты-Жольским и Кастекским хребтами.

В центральной части впадины с юго-востока на северо-запад протекает р. Чу, характеризующаяся обилием меандр и заболоченных пойм. Район работ расположен на правобережье р.Чу. Наиболее крупными правыми притоками р. Чу, являются реки Какпатас, Калгата, Джаланашсай, Ыргайты, Акалатас, Каракунуз. Водные потоки не обладают постоянным дебитом. Максимальное повышение уровня воды, связанное с таянием снежного покрова, наблюдается в мае-июне. Расходы их от 0,58-1,69м³/сек до 2,17-14,83 м³/сек.

В районе работ развита ирригационная система: Георгиевский, Шортобинский каналы.

Растительность района бедна и представлена, в основном, степными травами. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек и ручьев.

В экономическом отношении район является, в основном, сельскохозяйственным. Население района – казахи, русские, киргизы, украинцы. Населенные пункты сосредоточены, в основном, по речным долинам, вдоль шоссейных и железных дорог.

Наиболее крупным близлежащим населенным пунктом является г. Токмак республики Киргизстан. Он расположен в 4,5км южнее месторождения, кроме того, ближайшими населенными пунктами являются пос. Шортобе, Масанчи, Каракемер, Каракунуз.

Районным центром Кордайского района является с. Кордай, расположенное в 53 км к северо-западу от месторождения. Все перечисленные населенные пункты связаны между собой шоссейной или грунтовой дорогами. В непосредственной близости от месторождения, в 300м к северу от участка, проходит асфальтированная дорога Шортобе - Масанчи. Ближайшей железнодорожной станцией является г. Токмак (железнодорожная ветка Луговая - Бишкек - Рыбачье).

Электроэнергией район обеспечивается за счет ЛЭП энергосистемы Южказэнерго. В 200м восточнее контура месторождения проходит ЛЭП мощностью -35 квт.

Обеспечение водой для бытовых и технических нужд населения района осуществляется за счет воды крупных рек и гидрогеологических скважин.

Топливная база и лесоматериалы в районе отсутствуют и завозятся из других районов страны.

В основу составления горнотехнического раздела плана горных работ положены данные «Отчета о минеральных ресурсах и запасах по месторождению песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая» в Кордайском районе Жамбылской области, в соответствии с кодексом KAZRC.

II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1. Геологическое строение района.

В геологическом строении района принимают участие породы верхнепротерозойского, палеозойского возрастов, которые развиты, главным образом, в пределах горных участков. На равнинной площади распространены кайнозойские отложения.

Геологическое строение района работ приводится по Геологическому доизучению масштаба 1:200 000 в северном Тянь-Шане листов к-43-IX, -X в 2004-2006 гг. Отчет Кендыктасской партии ТОО «Геолог-А» о результатах ГДП-200, выполненного в 2004-2006 гг. по программе 13 «Государственное геологическое изучение» подпрограмме 100 «Региональные и геологосъемочные работы» Е.П. Мамонов 2007г.

Четвертичная система

Четвертичные отложения, занимающие более 50% территории, включают образования различных генетических типов, из которых наибольшим распространением пользуются пролювиальные, аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, эоловые отложения. Склоновые отложения делювиального и коллювиального рядов сформировались на породах палеозойского основания и рыхлых накоплениях мезозой-кайнозоя при незначительной мощности (1-5 м).

Неоплейстоцен

Нижнее звено

Стратиграфически выше отложений кеншагырской свиты (и её аналога илийской свиты) по юго-восточному обрамлению Чу-Сарысуйской впадины и южной части Илийской впадины, у подножья Илийских гор, хребтов Жетыжол, Кастек залегают толщи пролювиальных отложений.

Вышележащие отложения нижнего звена имеют также пролювиальный облик. Они слагают высокие «прилавки» в долине реки Кызылсай.

Литологический состав отложений звена весьма однообразен и представлен валуниками с гравийно-песчано-суглинистым заполнителем, при видимой мощности 25-30м, редко достигая 120м. Окатанность обломков – различных классов, размерность от 0,2 до 1 м, реже 2м. Обломочный материал угловатый или незначительно окатан.

Среднее звено

Отложения среднего звена занимают значительные пространства, слагая поверхности Чу-Сарысуйской и Илийской впадин, Дегересского грабена, Каракунзской и Костекской межгорных впадин, и представлены аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, эоловыми и элювиальными фациями.

Аллювиально-пролювиальные наиболее полный разрез этих отложений вскрыт скважиной №8 в бассейне реки Калгуты:

- 1.Гравелиты красно-коричневые с глинистым заполнителем 0,3м.
 - 2.Суглинки серо-коричневые, разнотекстурные плотные, с примесью гравия и щебня 90,2м.
 - 3.Гравийно-галечники с песчаным заполнителем 17м.
 - 4.Суглинки светло-серые, с примесью песка 12м.
- Общая мощность – 120,5м.

На северных склонах хребта Жетыжол скважиной №27 (Илийская впадина) вскрыт разрез среднего звена:

- Мелко-среднеобломочные конгломерат-брекчии с глинисто-карбонатным цементом. Обломки слабо окатаны, угловатые, состав аркозовый 3 м.
- Желтовато-серые с красным оттенком суглинки с примесью (до 50%) песчано-щебнистого материала и отдельными обломками до 5-10 см. Обломочный материал слабо окатан, угловатый 4 м.
- Галечные конгломераты с отдельными глыбами и валунами сцементированные мергелистым веществом 2 м.
- Суглинки с примесью (45-50%) песчано-щебнистого материала. Обломки до 5-10 см в поперечнике 5 м.
- Валунно-галечники с песчано-суглинистым заполнителем желто-серого цвета с красноватым оттенком 3 м.
- Суглинки желто-серые с красноватым оттенком 2 м.
- Валунно-галечники с песчано-суглинистым заполнителем желто-серого цвета 14 м.

Общая мощность разреза – 33,0 м.

В равнинной части Чуйской впадины, а также в предгорной и нагорной частях хребта Жетыжол отложения звена представлены палевыми, желто-коричневыми лессовидными суглинками и лессами, которые подстилаются валунно-галечниками, гравием, песком, суглинками. То есть отложения звена имеют двучленное строение в местах, где лессовидные породы остались нетронутыми эрозией.

Наряду с некоторым увлажнением климата, повлекшего за собой интенсивное развитие нового эрозионного процесса, в горных районах в это время развилось максимальное оледенение, в результате чего произошло накопление лессовых и лессовидных пород, суглинков, супесей алевроитового состава. В семи пробах, взятых из этих отложений, практически отсутствует тяжелая фракция: единичными знаками представлены минералы циркона, рутила, анатаза, барита и пирита. В электромагнитной фракции присутствуют единичные зерна сфена и граната.

Верхнее звено

Отложения верхнего звена слагают террасированные поверхности равнинной правобережной части Чуйской впадины, долины реки Ргайты. Ими сложены аккумулятивные террасы реки Шу и конусы выноса в зоне предгорий хребтов Кастек и Жетыжол. В строении отложений верхнего звена участвуют аллювиальные, аллювиально-пролювиальные, элювиально-делювиальные осадки.

Аллювиальные отложения вторую и третью террасы реки Шу. Отложения террас представлены валунно-галечниками с прослоями песков, супесей, мощностью до 35 м. В равнинной части Чуйской впадины, в междуречье рек Аксу-Шу, отложения обладают весьма изменчивым составом.

Наряду с гравийно-песчаными, песчаными, супесчаными, суглинистыми, глинистыми отложениями в верхах разреза преобладают лессовидные суглинки и лессы. Редко отмечаются горизонты песчаников, комковатых известняков с

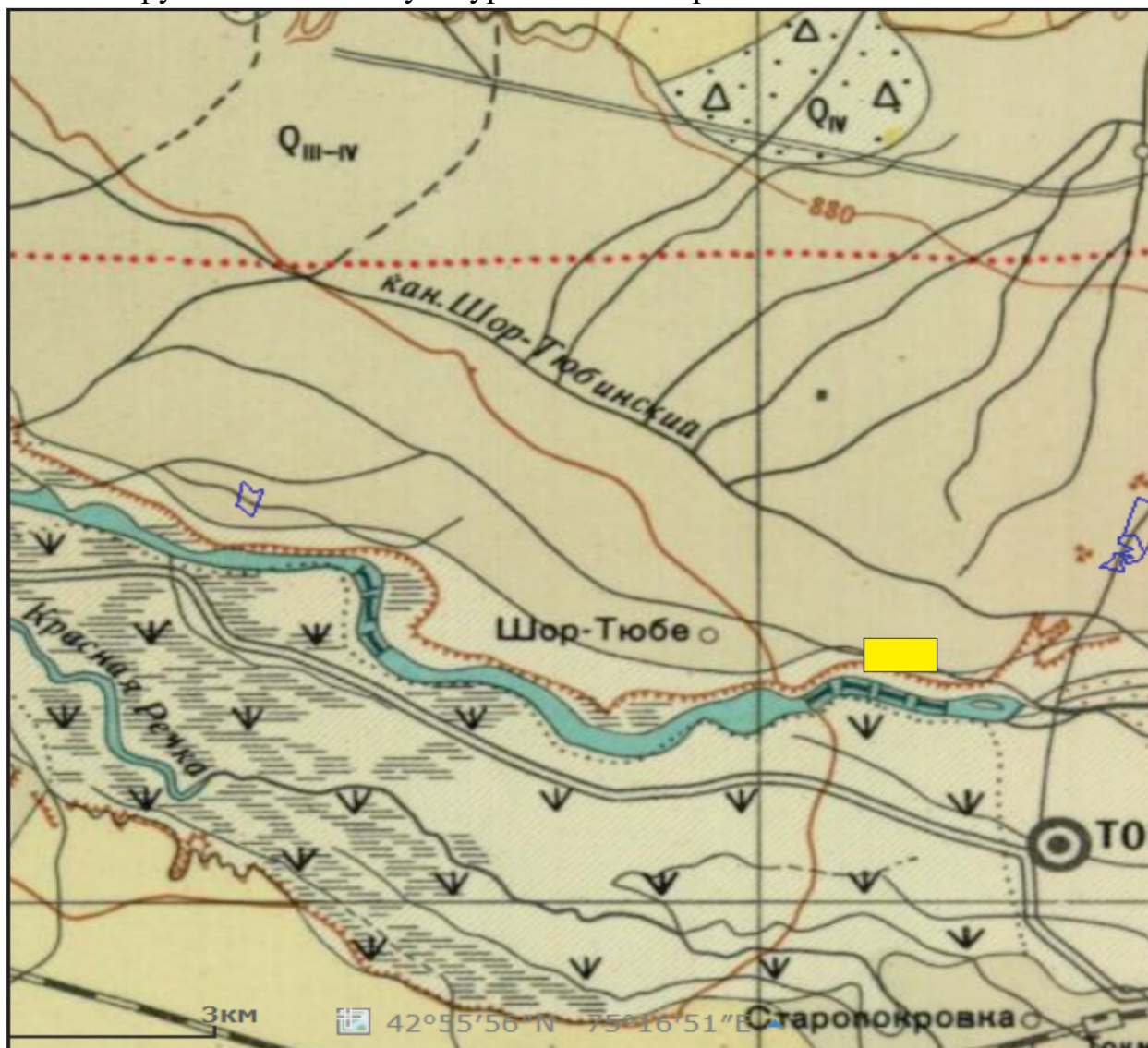
примесью песка. Видимая мощность отложений не превышает 30м, максимальная, по данным буровых скважин, около 60 м.

Аллювиальные отложения слагают поймы, пойменные террасы с уступами от 0,6 до 1,5м, выстилают русла реки Шу. В устьевых частях долин аллювий – разнородно-песчаный с гравием и мелкой галькой, в более высоких – гравийно-галечниковый с валунами.

Русловые отложения сложены гравием и галечниками, разнородными песками, алевритами, глинами, супесями, мощностью 2,5-10,0м.

Делювиальные отложения распространены на склонах по площади выходов палеозойского основания, в виде маломощного покровного чехла, псевдотеррас. Представлены они преимущественно суглинками с дресвой и щебнем, отдельными глыбами, общей мощностью до 1-5м. В них редко отмечается тонкая слоистость, параллельная склону.

Возраст отложений установлен по положению их в разрезе, а также наличию спорово-пыльцевых комплексов, выделенных М.А. Сотниковой в Киргизском хребте, определений фауны моллюсков в бассейне реки Каракыстак. В первой надпойменной террасе реки Шу предшественниками были обнаружены остатки культуры человека бронзового века.



Район работ ТОО «ТАУ Агро КЗ», по разведки детального участка песчано-гравийной смеси Сортобе

Рис.1.1. Выкопировка из геологической карты района работ

2.2. Геологическое строение месторождения.

Месторождения Детальный участок Сортобе приурочен к первой надпойменной террасе р. Шу. Полезное ископаемое представлено аллювиальными образованиями верхнечетвертичного и современного возраста.

Толща песчано-гравийно-валунных отложений, являющаяся полезным ископаемым, представлена неотсортированной смесью валунов, гравия и песка серовато-розового или буровато-серого цветов.

Месторождение вскрыто 12 шурфами глубиной от 4,6м до 5,0м, также в контуре коммерческого обнаружения в восточной части располагается карьер прошлых лет общей площадью 8696,89 кв.м и глубиной 2,85м. Подстилающие породы не вскрыты. Грунтовые воды отсутствуют.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, состоящим из супеси, суглинков с гравием и мелкими валунами, мощностью от 0,0 до 0,45 м. В целом мощность вскрыши определялась по корневой системе.

Высотные отметки колеблются от 826,8 до 834,7м, понижение рельефа с востока на запад.

Зерновой состав смеси характеризуется преобладанием хорошо окатанного материала и подчиненным содержанием песчаного материала.

После разбора проб, изготовления и просмотра необходимого количества шлифов установлено, что преобладающими породами в пробах являются пирокластические горные породы (41%), в подчиненном количестве присутствуют изверженные интрузивные горные породы (25%), метаморфические горные породы (22%) и осадочно-вулканокластические горные породы (12%).

Пирокластические горные породы макроскопически бурого и серого цвета, представлены туфами риолитовых порфиров и андезитовых порфиритов. Туфы риолитовых порфиров окварцованные и в меньшей степени карбонатизированные. Текстура слабоориентированная, структура кристалловитрокластическая. Обломки присутствуют в количестве около 10-15% от площади, шлифа, величиной от 2,5мм и меньше, представлены кварцем, плагиоклазом и калишпатом. Обломки в различной степени оплавлены, частично трещиноватые, пелитизированы и альбитизированы, в виде единичных отмечаются нацело окварцованные обломки. Цементирующая масса первоначально пепловая, в настоящее время раскис-таллизована с образованием микрофельзита, содержит тонкораспыленный рудный минерал. Отмечаются также редкие микроскопические скопления окисленного рудного минерала округлой формы. Породы довольно интенсивно окварцованы. Кварц разномзернистый округлой и шестоватой формы величиной от 0,5мм и меньше, развит сравнительно равномерно. На отдельных участках с ним ассоциирует более поздний по времени образования кальцит. Туфы андезитовых порфиритов среднеобломочные, кристалловитрокластические, регионально метаморфизованные. Текстура массивная, структура кристалловитрокластическая. Состоят из обломков и цементирующей массы. Обломки присутствуют в количестве около 25% от площади шлифа, представлены реликтами плагиоклаза и цветного минерала. Плагиоклаз в релитовых кристаллах призматической и таблитчатой формы величиной от 1мм и меньше, интенсивно альбитизирован и скаполитизирован. Цветной минерал представлен роговой обманкой и биотитом. Роговая обманка лишь частично

сохраняет реликтовую удлиненно-призматическую форму кристаллов величиной от 2мм и меньше, нацело замещена актинолитом с подчиненным количеством хлорита и сфен-лейкоксена. Биотит присутствует в реликтовых пластинках величиной от 1,8мм и меньше, нацело замещен хлоритом, эпидотом и лейкоксом. Цементирующая масса состоит из реликтовых пепловых частиц, вулканическое стекло которых раскристаллизовано с образованием альбита. В более позднюю стадию, в результате регионального метаморфизма по нему развиваются хлорит, эпидот-цоизит и лейкоксен. Отмечаются рассеянные микроскопические зерна рудного минерала. В этой же группе могут присутствовать и изверженные эффузивные горные породы трудно различимые макроскопически от пирокластических горных пород.

Изверженные интрузивные горные породы макроскопически серовато-розового и черно-серого цвета, представлены гранитами и гибридными горными породами состава кварцевого монцодиорита. Граниты массивной текстуры и гипидиоморфнозернистой структуры. Минеральный состав: плагиоклаз – 40%, калишпат – 25%, кварц – 30%, цветной минерал – 5%. Акцессорные минералы представлены рудным минералом, апатитом и цирконом. Плагиоклаз наблюдается в кристаллах призматической формы величиной от 2,5мм и меньше, альбитизирован и частично сосюритизирован. Калишпат в кристаллах несовершеннотаблитчатой формы величиной от 2мм и меньше, интенсивно пелитизирован и участками раздроблен. Кварц, в основном, в сростках зерен неправильной формы величиной от 2,5мм и меньше, участками частично перекристаллизован. Цветной минерал представлен роговой обманкой и биотитом. Роговая обманка частично сохраняет присущую ей призматическую форму кристаллов величиной от 1,5мм и меньше, нацело актинолитизирована и частично окварцована. Биотит наблюдается в виде единичных листочков величиной от 0,8мм и меньше и сростках с роговой обманкой, частично хлоритизирован и развальцован. К цветным минералам приурочиваются выделения акцессорных минералов. Гибридные горные породы состава кварцевого монцодиорита массивной текстуры и монцонитовой структуры. Минеральный состав: плагиоклаз – 45%, калишпат – 15%, кварц – 20%, цветной минерал – 20%. Акцессорные минералы представлены апатитом, цирконом и рудным минералом. Плагиоклаз наблюдается в идиоморфных кристаллах призматической и таблитчатой формы величиной от 1,5мм и меньше, часто образует сростки нескольких кристаллов, повсеместно довольно интенсивно сосюритизирован. Калишпат образует зерна неправильной формы величиной от 2мм и меньше, является мезостазисом, в котором заключены кристаллы плагиоклаза, частично корродированные. Кварц также выполняет промежутки между кристаллами плагиоклаза, частично их корродирует. Цветные минералы представлены роговой обманкой и биотитом. Роговая обманка наблюдается в виде зерен несовершеннотаблитчатой формы величиной от 1мм и меньше, участками образует сростки нескольких кристаллов и сростки с биотитом, повсеместно замещена актинолитом, с подчиненным количеством хлорита и эпидота. Биотит в пластинках величиной от 2,5мм и меньше, нацело хлоритизирован.

Метаморфические горные породы макроскопически розового и сероватозеленоватого цвета, представлены гнейсами с линейно-полосчатой и массивной текстурой. Гнейсы с линейно-полосчатой текстурой, гранитизированные,

лепидогранобластовой и пойкилобластовой структуры, состоят из плагиоклаза – 15%, калишпата – 30%, кварца – 45% и биотит – 10%. В незначительном количестве присутствуют гранат, пироксен, сфен и рудный минерал. Плагиоклаз наблюдается в реликтовых кристаллах призматической формы величиной от 0,9мм, альбитизирован, повсеместно корродируется и замещается калишпатом и кварцем. Калишпат присутствует в виде пойкилобласт неправильной формы образованных в процессе метасоматической гранитизации породы, корродирует и замещает плагиоклаз, содержит многочисленные вросстки кварца округлой и неправильной формы. Биотит в листочках величиной от 0,7мм и менее, ориентированных преимущественно субпараллельно, темно-бурого цвета. Гнейсы массивной текстуры, мелко-среднезернистые, метасоматического происхождения. Минеральный состав: плагиоклаз - 47%, калишпат – 25%, кварц – 25%, биотит – 3%. Отмечаются единичные мелкие зерна апатита и рудного минерала, циркона и сфена. Плагиоклаз наблюдается в реликтовых, в различной степени корродированных кристаллах почти не имеющих четких кристаллографических форм, интенсивно соссюритизирован, корродируется и в различной степени замещается калишпатом. Калишпат сравнительно свежий, лишь в незначительном количестве пелитизирован. Кварц по времени образования более поздний, в зернах округлой и неправильной формы величиной от 1мм и меньше, корродирует калишпат. Биотит в мелких, величиной от 0,5мм и меньше листочках, участками образует кучные скопления, нацело замещен хлоритом, с незначительным количеством эпидота.

Осадочно-вулканокластические горные породы представлены метаморфизованными туффитами, которые состоят из вулканокластического материала с примесью осадочного. Текстура пород слабослоистая, структура туффитовая. Вулканокластический материал представлен обломками кристаллов и вулканического стекла. Обломки кристаллов присутствует в количестве около 20% от площади шлифа, распределяются в породе сравнительно равномерно. Обломки угловатой и угловато-окатанной формы величиной от 0,2мм и меньше, представлены плагиоклазом. Вулканическое стекло представлено мельчайшими обломочками причудливой формы. Нормально-осадочный материал присутствует в виде гидрослюда. На отдельных участках гидрослюда образует тонкие прослои. В результате регионального метаморфизма повсеместно развит тонкочешуйчатый биотит. Немногочисленные разноориентированные трещинки мощностью от 0,5мм и меньше выполнены кварцем с подчиненным количеством хлорита и рудного минерала.

По полевому рассеву рядовых валовых проб песчано-гравийные отложения месторождения Сортобе характеризуются гранулометрическим составом, приведённым в таблице 4.1-4.2 в главе 4.

Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси: валуны >70мм – 14,6%, гравий – 68,8%, песок – 16,6 %.

По результатам полевого рассева валуны содержатся в количестве 15,3 %.

Гравийная фракция (+5- 70мм) содержатся в среднем содержании 69,13%.

В гравийном материале преобладает фракция 70-40 (22,01%) и 40–20 мм (27,67%). Фракция 20-10 мм (11,92%) и 10-5 мм (7,53%) содержатся в подчиненном количестве. Валуны и гравий хорошо окатаны.

Распределение фракций неравномерное, преобладающие фракции 20-40мм и 40-70мм.

Песок средне-мелко зернистый, засоренный пылеватым и глинистым материалом в количестве от 12,1 до 19,0 %.

Подстилающие породы не вскрыты. Вскрышные породы представлены супесями, суглинками с гравием и мелкими валунами, мощностью от 0,0 до 0,45 м.

Обоснование группы месторождения. Месторождение песчано-гравийной смеси «Сортобе» относится к **первой группе** месторождений твердых полезных ископаемых по сложности геологического строения для целей разведки. Простое геологическое строение, преобладающая часть запасов которого (более 90 %) содержится в телах полезного ископаемого с ненарушенным залеганием, выдержанной мощностью, внутренним строением и качеством полезного ископаемого с равным распределением

Песчано-гравийная смесь участка «Сортобе» представлена валунно-осадочными породами. Полезное ископаемое имеет массивное рудное тело.

2.3. Гидрогеологические условия разработки месторождения

Гидрогеологические условия района месторождения довольно простые. Месторождение расположено на первой надпойменной террасе правого берега реки Шу. От действующего русла участок расположен в 370-420 м и выше на 9-12м. Водные потоки небольшого объема появляются только в период снеготаяния с востока на запад. При разведке месторождения подземные воды на разведанную глубину не встречены. Обводнение запасов может быть только за счет таяния снега и ливневых вод. Учитывая хорошую водопроницаемость валунно-гравийно-песчаных отложений эти воды быстро дренируются в нижележащие горизонты и затопления карьера не ожидается.

Инженерно-гидрогеологические исследования не проводились, так как ни одна горная выработка не вскрыла грунтовые воды.

2.4 Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения.

Полезная толща месторождения «Сортобе» залежь «Первая» представлено пластообразной субгоризонтальной залежью песчано-гравийно-валунной смеси с выдержанной мощностью и качеством полезного ископаемого.

Длина разведанной части залежи 1100м, ширина от 80 до 200м. Поверхность месторождения сравнительно ровная и слабо наклонена на запад. Абсолютные отметки в пределах месторождения колеблются 835,0 до 826,0м.

Полезное ископаемое представлено рыхлым обломочным материалом, в составе которого преобладает гравий (69,13%). Содержание гравия по фракциям следующее: 5-10 мм 7,53%; 10-20 мм - 11,92%; 20-40 мм – 27,67% 40-70 мм - 22,01%.

Песок крупнозернистый, его содержание в смеси - 15,5%. Отмечаются валуны размером от 70 до 200 мм, содержание их составляет 15,3%.

Мощность полезной толщи в пределах подсчетных блоков колеблется от 4,3 до 4,75 м, составляя в среднем по промышленным категориям 4,66 м.

Мощность вскрыши колеблется от 0,15 до 0,44 м, составляя в среднем по месторождению 0,27м. Вскрыша представлена супесью с примесью гравия.

Прослой пустых пород внутри полезной толщи отсутствуют. Полезное ископаемое характеризуется однородным составом. Объёмная масса по данным полевых определений составляет $2,15 \text{ т/м}^3$, коэффициент разрыхления - 1,26. Запасы не обводнены. Полезная толща изучена до глубины 5,0м.

Принимая во внимание небольшую мощность разведанной толщи полезного ископаемого, ее рыхлое состояние, а также благоприятные гидрогеологические условия, рекомендуется открытая разработка месторождения экскаватором и вывозом горной массы автомобильным транспортом.

Разработка карьера должна осуществляться одним уступом на всю мощность полезной толщи.

Угол откоса карьера в процессе эксплуатации должен составлять 65° , при погашении 35° .

Переработка валунно-песчано-гравийной смеси (сортировка, дробление и отмывка от глинистых частиц) будет производиться на дробильно-сортировочной установке, расположенной в непосредственной близости от карьера.

В связи с отсутствием плодородного слоя на площади месторождения рекультивация не проводится. Предусматривается лишь погашение и сглаживание бортов карьера.

2.5. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.

Согласно «Правил ведения единого кадастра государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органом», утвержденным Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 минеральные запасы песчано-гравийной смеси участка Сортобе в Жамбылской области приняты на государственный учет недр Республики Казахстан по состоянию на 28.03.2024 г. в следующих количествах:

Песчано-гравийная смесь – $744,465 \text{ тыс.м}^3$.

III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ.

3.1. Обоснование выбранного способа разработки.

Месторождение представлено пластообразной субгоризонтальной залежью песчано-гравийно-валунной смеси с выдержанной мощностью и качеством полезного ископаемого.

Разведанная мощность составляет 2,3-5,0м. (последняя по дну карьера). Вскрыша 0,0-0,45м. Подземные воды отсутствуют.

Абсолютные отметки в пределах месторождения колеблются от 825,0 до 835 м.

Участок характеризуется простыми инженерно-геологическими условиями. Несмотря на то, что район высокогорный, сам участок является практически ровным.

Протяженность разведанной части залежи составляет в плане 1100м, а ширина от 80 до 200 м,

Породы вскрыши представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,27м.

Полезная толща изучена шурфами, пройденными до глубины 5,0м.

Подстилающие породы не вскрыты. Вскрытая шурфами мощность валунно-песчано-гравийных отложений в пределах месторождения изменяется от 4,3 до 4,75 м, в среднем 4,61м.

Грунтовые воды на месторождении не вскрыты.

Средний коэффициент вскрыши по карьере составляет 0,058 м³/м³.

Условия залегания, отсутствие грунтовых и подземных напорных вод, а также физико-механические свойства полезного ископаемого обуславливают благоприятные горнотехнические условия месторождения для разработки его открытым способом с применением современного горнотранспортного оборудования. Учитывая незначительную механическую прочность полезного ископаемого и пород вскрыши разработку месторождения, возможно, осуществлять без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов

Разработка месторождения предусматривается одним пятиметровым слоем.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом, с применением экскаватора прямая лопата.

Снабжение карьера технической водой будет производиться из канала, проходящего в западной части месторождения, питьевая будет доставляться из поселка Шортобе.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 45⁰, высота уступа принята равной 5м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом, высотой до 5м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45⁰.

Геологический блок с юга ограничен государственной границей (Республика Кыргызстан).

В таблице №3.1 приведены параметры карьера, а также минеральные запасы песчано-гравийной смеси и объем вскрышных пород.

таблица 3.1

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	7
1	Средняя длина	м	1100
2	Средняя ширина	м	140
3	Средняя глубина	м	6
4	Количество запасов	тыс. м ³	751,985
5	Объем вскрыши	тыс. м ³	43,228
6	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,058

3.2. Производительность, режим работы и срок существования карьера.

Годовая производительность карьера по песчано-гравийной смеси согласно заданию равна 20,0тыс. с 2025 по 2034 год до окончания срока действия Лицензии.

За расчетную производительность карьера принимаем 20,0тыс. м³. С учетом эксплуатационных потерь в размере 1% производительность карьера составит 20,2 тыс. м³ в год; 84,2 м³ в сутки и смену.

Производительность карьера по вскрыше составляет: годовая средняя – 1200,0 м³, сменная средняя -5,0 м³.

Срок существования карьера - согласно Лицензии.

Режим работы карьера круглогодовой (240 рабочих дня в году) , с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены-8 часов.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки месторождения приведены в таблице №3.2

таблица 3.2.

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
3	Минеральные запасы по состоянию на 01.01.2024 г	тыс. м ³	751,985
4	Эксплуатационные потери всего, в том числе:	тыс. м ³	7,52
	- в кровле и подошве залежи, 0,5%	//-//	3,76
	-при транспортировке, 0,5%	//-//	3,76
5	Извлекаемые запасы,	тыс. м ³	744,465
6	Площадь контрактной территории	га	16,87
7	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,3
8	Объем вскрышных работ	тыс. м ³	43,228
9	Коэффициент вскрыши	тыс ³ /м ³	0,058
10	Производительность карьера	тыс. м ³ /год	20,0
11	Количество рабочих дней в году	дней	240
12	Суточная производительность	м ³	8,0
13	Количество смен в сутки	смена	1
14	Продолжительность смены	час	8
15	Срок существования карьера	лет	Согласно Лицензии

3.3. Система разработки.

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внешним расположением отвала вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята 5 м, ширина рабочей площадки – 25 м, ширина экскаваторной заходки 8 м.

Основное горнотранспортное оборудование:

- экскаватор CXMG (Китай) – 1 ед.;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A – 2 ед.
- бульдозер Т-170;

Буровзрывные работы производиться не будут.

3.4. Горно-подготовительные работы.

3.4.1. Вскрытие месторождения.

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- рельеф поверхности карьера равнинный с перепадом абсолютных отметок до 8,08 м на 1,1 км длины;
- транспорт горной массы принят автомобильный;
- отвал вскрышных пород размещается на отработанном месте карьера; средняя дальность транспортировки горной массы составляет 0,7-0,75 км;

Карьер глубина, которого составляет 5 метров, вскрывается капитальным внутренним автомобильным съездом, шириной 14м, северного заложения. Съезд закладывается на северном борту карьера с отметки поверхности земли + 831,79 м до отметки дна + 826,79 м. Длина съезда 62,5 м.

В состав работ входят:

- проходка въездных траншей на горизонты, для обеспечения транспортных связей при их разработке;
- разработка первоначальной вскрыши для обеспечения 8-ми месячных нормативных готовых к выемке запасов;

Проходка въездной и разрезной траншей осуществляется экскаватором CXMG с погрузкой горной массы в автосамосвалы HOWO ZZ3257N3847A.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером Т-170 путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Параметры въездной и разрезной траншей принимаются согласно «Нормам технологического проектирования...» и составляют:

Въездная траншея

- длина – 62,5 м;
- ширина по низу – 14,0 м (при двухполосном движении);
- уклон – 8%;
- глубина – 5,0 м;
- угол откоса – 60°.

3.4.2. Вскрышные работы.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены суглинки с обломками породы, мощность которых в среднем составляет 0,3 м. Удаление вскрышных

пород предусматривается бульдозером Т-170 и экскаватором СХМГ. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером Т-170 в навалы с последующей их погрузкой экскаватором СХМГ в автосамосвалы КамАЗ-5511, которые вывозят ее, и складировать во внутренний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

таблица 3.3.

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Общий объем вскрыши	тыс. м ³ .	43,228
2.	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,3
3.	Годовой объем вскрыши (средний)	м ³ .	1200,0
4.	Производительность оборудования: экскаватор СХМГ ХЕ300U погрузчик ZL-50 CN бульдозер Т-170 автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A	м ³ /см м ³ /см т/см	100,0 740,0 425,0
5.	Количество механизмов в смену: экскаватор СХМГ ХЕ300U погрузчик ZL-50 CN бульдозер Т-170 автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A	шт - // - - // -	1 1 1
6.	Расстояние транспортирования	км	0,75
7.	Режим работы на вскрыше: - рабочих дней в году - рабочих смен в сутки - продолжительность смены	дней см. час	240 1 8

Расчеты сменной производительности, потребности и задолженности карьерного оборудования при производстве вскрышных работ

Расчетные показатели погрузчика ZL-50 CN на вскрытии и погрузке в автосамосвал внешних вскрышных пород

Таблица 3.4.

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
<i>Продолжительность смены</i>	Тсм	час	Величина заданная	8,0
<i>Вместимость ковша</i>	Vк	м ³	Техпаспорт	3,0
<i>Средняя объемная масса пород I</i>	qг	т/м ³	Геол. отчет	2,15
<i>Номинальная грузоподъемность</i>	Qп	т	Техпаспорт	5,0
<i>Коэффициент наполнения ковша</i>	Кн		Данные со справочной литературы	1,2
<i>Коэффициент использования погрузчика во времени</i>	Ки			0,8
<i>Коэффициент разрыхления породы в ковше</i>	Кр		Техпаспорт	1,26
<i>Продолжительность одного цикла</i>	Тц	сек	tч+тп+tp+тп (где	94,0

при условии:			$tr=lg/Vg;tp=lp/Vп)$	
- время черпания	тч	сек	Техпаспорт	22
- время перемещения ковша	тп	сек	Техпаспорт	5
- время разгрузки	тр	сек	Техпаспорт	2,5
расстояние движения погрузчика:			Согласно аналогии	
- грузенного	lg	м	заданы настоящим	50
- порожнего	lp	м	проектом	50
скорость движения погрузчика:			Согласно аналогии	
- грузенного	Vg	м	заданы настоящим	1,2
- порожнего	Vп	м	проектом	1,8
Сменная производительность	Псм	м³	3600хТсмхVкхКи:	583,6
			КрхТц	
Объем загружаемых некондиционных пород	Voб	м³	Расчитан проектом	1200,0
Число смен		см/год	$Vоб : Псм$	2,056
Число смен		час/год	$Nсм : Tсм$	16,4

Расчетные показатели работы автосамосвала типа HOVO на перевозке
во внешний отвал пород вскрыши

Таблица 3.5.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем неразрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	мин	т/объемный вес 20/2,15	9,3
Продолжительность рейса общая при:	Toб	м³	$60 \times lg + 60 \times lp : Vп + tr + tp + tm + tпр + toж$	20,0
Расстояние транспортировки:				
- грузеного	lg	км		0,75
- порожнего	lp			0,75
Скорость движения:			Установлено проектом	
- грузеного	Vg	км		50
- порожнего	Vп			60
- время разгрузки	тр	мин		1,0
- время погрузки	тп	мин	Техпаспорт	13,0
- время маневров	tm	мин	Техпаспорт	1,5
- время ожидания	тож	мин	Техпаспорт	1,5
- время простоев во время ожидания	tпр	мин	Техпаспорт	1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	$60 \times A : T об$	27,9
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	Рп	маш	$Пк \times Kсут : (Па \times Tсм \times Ки)$	0,029
Сменная производительность карьера по перевозке пород вскрыши	Пк	м³/см	Расчетная (Q/n)	5,0
Коэффициент суточной неравномерности и перевозок	Kсут	сек	Справочная литература	1,1
Коэффициент использования самосвалов	Ки	сек		0,94
Продолжительность смены	T	час	из проекта	8,0

Количество раб.смен в год	n	см	Согласно работе	240
Годовой объем рыхлых пород внешней вскрыши	Q	м ³	Из проекта	1200,0
Количество рейсов	Псм	рейс/год	Q/A	129,0
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) z		Час (смен)	Нрейсов x Тоб/60	43,0 (5,37)

3.5. Производство добычных работ.

Объем горной массы подлежащей вывозке из карьера на расчетный год приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество, объем
1.	Горная масса	тыс. м ³	21,2
2	ПГС	тыс. м ³ /тыс. тн.	20,0/43
3	Вскрыша	тыс. м ³	1,2

Разрабатываемое полезное ископаемое – ПГС - по своим горно-технологическим свойствам относится к нескальной породе, экскавация которого будет проведена без предварительного разрыхления буровзрывным способом.

Экскаватор с обратной лопатой размещается на выровненной кровле горной массы. Максимальная глубина копания составляет 5,0 м. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов горной массы (80° и 75° соответственно). Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта. Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы типа НОВО, грузоподъемностью 20 т.

- В соответствии с техническим заданием и принятой технологией производства вскрышных и добычных работ в качестве погрузочного оборудования приняты гусеничный 7 экскаватор XCMG ХЕ300U (Китай) – «обратная» лопата емкостью ковша 1,4 м³;

Согласно заданию на проектирование, общая расчетная годовая производительность равна 20,0 тыс. м³

Расчет производительности экскаватора XCMG ХЕ300U на погрузке промышленных запасов ПГС в автосамосвал

Таблица 3.7.

Показатели	Усл. обоз. показателя	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
Продолжительность смены	Тсм	мин	Величина заданная	480
Номинальный объем ковша	Vк	м³	Паспорт	1,4
Время на подготовительно-заключительные операции	Тпз	мин	Справочная литература	35,0
Время на личные надобности	Тлн	мин		20,0
Наименование горных пород	суглинок			

Категория пород по трудности экскавации	СН РК 8.02-05-2002			
Плотность породы	g	т/м ³	Геол. отчет	2,15
Коэффициент разрыхления породы в ковше экскаватора	Кр		Справочная литература	1,26
Коэффициент использования ковша	Ки			0,8
Объем горной массы в целике в одном ковше	Vкз	м ³	Vк x Ки :Кр	0,89
Масса породы в ковше экскаватора	Qкз	т	Vкз x g	1,91
Вместимость кузова автосамосвала	Vка	м ³	т/объемный вес 20/2,15	9,3
Грузоподъемность автосамосвала	Qка	т	техпаспорт	20,0
Число ковшей, погружаемых в один автосамосвал	Na		Vка : Vкз	10,45
Продолжительность цикла экскавации	t це	мин	техпаспорт	0,40
Время погрузки автосамосвала	Tпа	мин	Na x t це	4,18
Время установки автосамосвала под погрузку	Tуп	мин	техпаспорт	1,0
Производительность экскаватора за смену	Ha	м ³	Ha = (Tсм-Tпз- Tлн) x Vкз x Na/ (Tпа +Tуп)	763,0
Производительность экскаватора с учетом поправочных коэффициентов на:	Haу	м ³	Данные со справочной литературы	517,0
- подчистку бульдозером подъездов				0,97
- очистку и профилактическую обработку кузова				0,97
- разработку уступов малой высоты и зачистку кровли отрабатываемого уступа				0,90
- сменный коэффициент спользова- ния экскаватора				0,80
Продолжительность смены	tсм	час		8
Число рабочих смен в году	nc			250
Плановая годовая роизводитель- ность экскаватора	Пп	смен		20000,0
Годовая задолженность экскаватора на погрузке ПГС		смен	Пп1 / Haу	38,68
		час	Гсм x tсм	309,44

Расчетные показатели работы автосамосвала типа HOVO на перевозке
ПГС

Таблица 3.8.

Показатели	Усл. обоз. показа- теля	Ед.изм.	Источник информации или формула расчета	Величина показателя
1	2	3	4	5
Объем не разрыхленной горной массы в кузове автосамосвала	A	мин	т/объемный вес 20/2,15	9,3
Продолжительность рейса общая при:	Toб	м ³	60 x lg +60 x lp : Vп + tp +tp +tm +tup+toж	20,0

Расстояние транспортировки: - груженого - порожнего	l _г l _п	км		0,75 0,75
Скорость движения: - груженого - порожнего	V _г V _п	км	Установлено проектом	50 60
- время разгрузки	t _р	мин		1,0
- время погрузки	t _п	мин	Техпаспорт	13,0
- время маневров	t _м	мин	Техпаспорт	1,5
- время ожидания	t _{ож}	мин	Техпаспорт	1,5
- время простоев во время ожидания	t _{пр}	мин	Техпаспорт	1,0
Часовая производительность автосамосвала	Па	м³/час	60 х А : Т об	27,9
Рабочий парк автосамосвалов при годовой производительности:	Рп	маш	Пк х Ксут : (Па х Тсм х Ки)	0,44
Сменная производительность карьера по перевозке пород вскрыши	Пк	м³/см	Расчетная (Q/n)	83,3
Коэффициент суточной неравномерности и перевозок	Ксут	сек	Справочная литература	1,1
Коэффициент использования самосвалов	Ки	сек		0,94
Продолжительность смены	Тсм	час	из проекта	8,0
Количество раб.смен в год	n	см	Согласно работе	240
Годовой объем ПГС	Q	м³	Из проекта	20000,0
Количество рейсов	N	рейс/год	Q/A	2150,5
Годовой фонд работы автосамосвалов (чистое время работы автосамосвала) z		Час (смен)	Nрейсов х Тоб/60	716,8 (89,6)

3.6. Отвальное хозяйство.

Дополнением к рабочему проекту отвалообразование принято бульдозерное. Отвал располагается на выработанном пространстве карьера.

Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в обвале составляет 23,228 тыс. м³;

Емкость отвала вскрышных пород с учетом коэффициента разрыхления 1,26 составляет 29,267 тыс. м³. Параметры отвала вскрыши приведены в таблице № 3.9.

Таблица 3.9.

№№ п.п.	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели
1	Длина	м	100
2	Ширина	м	75
3	Высота	м	4,0
4	Площадь	тыс. м²	7,5
5	Емкость	тыс. м³	30,0

Задолженность бульдозера Shantui SD-32 на этих работах составит 10 % от чистого времени работы нижеуказанных механизмов.

Таблица 3.10.

Название задолженной техники	Общее количество часов на выполняемой работе при задолженности механизмов	Количество часов работы бульдозера на отвальных работах при min и max показателях
Погрузчик на рыхлении и погрузке внешней рыхлой вскрыши	16,4	1,64
Экскаватор на погрузке ПГС	309,44	30,94
Итого количество часов работы бульдозера Shantui SD-32 на отвальных и вспомогательных работах:		32,58

3.7. Потери полезного ископаемого.

Проектные потери полезного ископаемого определяются исходя из границ проектируемого карьера, горно-геологических условий залегания полезной толщи и системы разработки карьера.

Ввиду того, что на проектируемом к разработке участке месторождения отсутствуют какие – либо коммуникации, здания сооружения, общекарьерные потери настоящим проектом не предусматриваются

Эксплуатационные потери I группы.

К эксплуатационным потерям 1 группы относятся следующие виды потерь: в кровле залежи, в подошве залежи, при разработке прослоев внутренней вскрыши и в бортах карьеров.

Эксплуатационные потери I группы полезного ископаемого будут складываться из следующих составляющих:

1. потери при разработке пород внутренней вскрыши исключаются в виду отсутствия внутренней вскрыши.

2. потери в бортах карьера исключаются, так как борт карьера отстраивается за контуром подсчета запасов.

В связи с тем, что полезную толщу перекрывают вскрышные породы (ПРС) мощностью 0,3 м, потери в кровле и в подошве в соответствии с нормой технологического проектирования принимается равным 0,5%, т.е. в объеме 3760,0 м³.

Эксплуатационные потери II группы

Ко II группе эксплуатационных потерь относятся потери:

- при транспортировании полезного ископаемого, их складировании, отгрузке в места назначения принимаем равным 0,5% от объема промышленных запасов, что составит:

$$\Pi_{II} = V_{\text{пром.}} \times 0,005 = 751985,0 \times 0,005 = 3760,0 \text{ м}^3$$

Согласно нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, планом горных работ месторождения предусматриваются общие эксплуатационные потери полезного ископаемого и составляет:

$$\Pi_o = \Pi_I + \Pi_{II} = 3760,0 \text{ м}^3 + 3760,0 \text{ м}^3 = 7520,0 \text{ м}^3 \text{ или } 1,0\%.$$

Объем вскрышных пород составляет:

$$V_{\text{вск}} = 43,228 \text{ тыс. м}^3$$

Средний коэффициент вскрыши в проектном контуре карьера составит:

$$K_{\text{ср.}} = \frac{V_{\text{вск}}}{V_{\text{пром.}}} = \frac{43,228}{744,465} = 0,058 \text{ м}^3 / \text{м}^3;$$

3.8. Календарный график развития горных работ.

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет 20000 м³ до конца Лицензионного периода.

- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение всего периода отработки основных запасов полезного ископаемого.

Планы карьера по стоянию на 1.01.24 г с контурами по годам разработки, конец разработки и после рекультивации приведены на чертежах №№ 4-6.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице №3.5

таблица 3.5

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработки			
				2025	2026	2027	2028
1	Минеральные запасы (погашаемые запасы)	тыс. м ³	751,985	20,2	20,2	20,2	20,2
2	Потери (1,0%)	тыс. м ³	7,520	0,2	0,2	0,2	0,2
3	Добыча (извл-мые запасы)	тыс. м ³	744,465	20,0	20,0	20,0	20,0
4	Вскрыша	тыс. м ³	43,228	1,2	1,2	1,2	1,2
5	Горная масса	тыс. м ³	787,693	21,2	21,2	21,2	21,2
6	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,058	0,06	0,06	0,06	0,06

продолжение таблицы 3.5.

№№ п.п.	Годы разработки						Остаток на конец отработки
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	549,985
2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	5,52
3	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	544,465
4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	31,228
5	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2	575,693
6	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	

3.9. Вспомогательное карьерное хозяйство

3.9.1. Водоотлив и водоотвод

В связи с отсутствием на месторождении грунтовых вод мероприятия по водоотливу не предусматриваются. Учитывая, что карьер располагается в возвышенной, расчлененной части рельефа и по мере отработки в него будет происходить сток атмосферных вод, проектом предусматривается строительство двух водоотводных канав в южной и западной частях.

3.9.2. Ремонтно- техническая служба

Ограниченное количество горного и горнотранспортного оборудования позволяют обойтись без создания специальных ремонтных служб на месте ведения добычных работ. По этим же причинам нет потребности в строительстве на месте ведения горных работ складских помещений капитального характера. При неукоснительном соблюдении всех технических

регламентов и сроков проведения ТО возможность проявления серьезных поломок горнотранспортных средств незначительно мала. Техническое обслуживание горнотранспортного оборудования и устранение возникающих мелких неполадок производится выездной бригадой ремонтной службы разработчика месторождения. Все виды ремонтов (кроме капитальных) механизмов, работающих на карьере, предусматривается производить в механических мастерских. Капитальные ремонты оборудования производится на специализированных предприятиях.

Доливка масла при необходимости в двигатели техники работающих не посредственно на карьере, будет производиться на участке работ.

3.9.3. Горюче-смазочные материалы

Заправка карьерной техники (бульдозера, погрузчика, экскаваторов, автосамосвалов производится на карьере. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с. Кордай подрядной организацией на договорной основе.

3.9.4. Помещение.

Административно-бытовые вагончики расположен в 100м южнее от карьера и включает в себя - три вагона заводского производства: один – для горного мастера, второй– для отдыха работников; третий - для приема пищи. Вагон мастера состоит из двух отделений, в одном из которых – связь (рация и воздушная), уголок по технике безопасности и аптечный уголок, с набором необходимых для оказания первой помощи медицинскими препаратами; в другом – комната отдыха с кондиционером, телевизором.

В качестве помещений используются типовые вагоны размером 12х2.20 м с двумя отделениями. Кабины при применении обычных туалетов установлены с подветренной стороны в 30 м от помещений. Помещения оборудованы светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Комната отдыха, и комната приёма пищи оборудованы кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. В комнату приёма пищи установлен холодильник.

Бытовой и технический мусор собирается в контейнеры и вывозится затем на централизованную свалку. Договор на прием бытовых отходов заключен с соответствующими организациями.

Обтирочный материал и промасленная ветошь, отработанные масла, масляные и воздушные фильтры, зольный остаток – собираются в отдельные специализированные контейнеры с дальнейшей их передачей установленном порядке сторонним организациям.

Использованные шины собираются на строго установленной для этих целей площадке и передаются по отдельному договору сторонним специализированным организациям.

3.9.5. Водоснабжение

Для создания производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера от места проживания и режим его работы обуславливают ограниченное использование привозной воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Для *питья* (250 дней) используется бутилированная вода в заводской упаковке, которая завозится ежедневно по мере необходимости. Питьевая вода должна соответствовать качеству, установленному Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемностям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (№ 26 от 20.02.2023г.).

Назначение *технической воды* – орошение для пылеподавления подъездной и технологических дорог, рабочей площадки, внешних отвалов и дна карьера.

Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания до 11-ти человек.

Орошение пылящих объектов карьера проводится в период времени с положительной дневной температурой в период с мая по сентябрь; проектное количество дней для проведения орошения с учетом климатических условий принимается (180-16 дней с дождем) 164 дня.

Пылеподавление на технологических и подъездной дорогах, длина которых 4000 при ширине 8м (32000м²), на отвалах и дне карьера площадью 101 130 м² проводится 2 раза в смену

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 10.1.

Таблица 10.1

Назначение водопотребления	Норма потреб ления, м3	Кол-во		Потреб.	Кол-во	Годовой расход, м³
		чел	м²	м³/сут	сут/год	
Хоз-питьевая						
На питье	0,010	12		0,12	240	28,8
Всего хоз-питьевая:						28,8
Техническая:						
-орошение дорог, дно карьера, отвалов	0,001		4000	4	240	960,0
Всего техническая:						1000,0

Годовой расход воды составит: хоз-питьевой - 28,8 м³, технической – 1000,0 м³.

Источник питьевого водоснабжения – привозная бутилированная вода из села Кордай. Водоснабжение карьера технической водой намечается из пос. Сортобе.

3.9.6. Водоотведение

Стоки от ракушечников и из пункта питания поступают по закрытой сети в септик. С септика сточная вода и фекалии, по мере его наполнения, ассенизационной машиной вывозятся на полигон сеоа Сортобе, в соответствии с договором на оказание этих услуг.

Объем водоотведения составит: $28,8 \cdot 0,8 = 23,04 \text{ м}^3$.

Септик представляет собой металлическую емкость. В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления

«АСО-3» Объем одного блока 2м^3 . Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках – 1.

3.10. Маркшейдерская служба

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является контроль правильности отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, производимых в соответствии с «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Недра» 1987г.

На карьере проверке подлежат:

- соответствие проектным данным: высота уступа, отметки горизонта отработки;
- правильность оформления бортов и отвалообразования, уклон почвы карьеров;
- соблюдение календарного плана развития добычных работ.

При приемке устанавливаются следующие допуски:

1. Отклонение от проекта фактической высоты уступа – не более $\pm 0,5$ м.
2. Отклонение от проекта фактической отметки почвы уступа - $\pm 0,5$ м
3. Отклонение угла откоса борта карьера от проектной при окончательной оформлении борта карьера - $\pm 2,0$ м.

Маркшейдерское обслуживание месторождения осуществляется штатной маркшейдерской службой. Маркшейдерская съемка карьера осуществляется маркшейдером не реже одного раза в квартал или ежемесячно в зависимости от годовой производительности, а также по определению и согласованию с компетентными контролирующими органами для учета объемов добычи и правильности отработки горизонта на основе созданных маркшейдерских опорных геодезических сетей 1 и 2 разрядов триангуляции с нивелированием III и IV классов в соответствии с требованиями действующих инструкции ГУГК. Создание маркшейдерских опорных геодезических сетей выполняются специализированными лицензированными организациями на основе договора.

IV. ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Применяемое горное оборудование

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой суглинков экскаватором на автотранспорт.

Основное применяемое горнотранспортное оборудование:

- экскаватор XCMG XE300U (Китай) – «обратная» лопата емкостью ковша 1,4 м³;
- автосамосвал HOWO ZZ3257N3847A
- бульдозер Д-532С на базе Т-130А

Технические характеристики экскаватора XCMG XE300U

- Таблица 4.1.

Характеристика	Показатели
<i>1</i>	<i>2</i>
Объем ковша, м ³	1,4
Усилие копания на рукояти, кН	155
Макс. Скорость поворота платформы об/мин	9,7
Эксплуатационная масса, кг	33300
Двигатель	CUMMINS QSB6.7
Номинальная мощность двигателя, кВт/л.с.	149/200
Длина, мм	10510
Ширина, мм	3390
Высота, мм	3691
Дорожный просвет, мм	532
Максимальная высота копания, мм	10287
Радиус поворота, мм	4376
Максимальная глубина копания, мм	7097
Максимальный расстояние копания, мм	10852
Максимальная высота выгрузки, мм	7157
Усилие копания на рукояти, кН	155
Длина гусеницы, мм	4720
Преодолеваемый уклон %	70
Скорость движения, км/ч	5,4/3,2



Рисунок 3.1.

4.2. Выбор вида транспорта.

Для транспортировки горной породы рабочим проектом предусматривается использовать автосамосвалы HOWO ZZ3257N3847A, грузоподъемностью 12 т.

Расчет потребного количества автосамосвалов для выполнения вышеуказанных перевозок произведен в соответствии с «Нормами технологического проектирования» и приведен в таблице № 4.2.

Таблица 4.2.

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1.	Объем перевозок в смену	м ³ /т	88,3/190,0
2.	Тип автосамосвала	HOWO ZZ3257N3847A	
3.	Масса груза в кузове автосамосвала	т/ м ³	12,0/5,58
4.	Средняя дальность транспортировки	км	0,75
5.	Средняя скорость движения	км/час	30,0
6.	Время одного оборота	мин	13,0
	в т. ч. движение	мин	3,0
	погрузка	мин	6,0
	разгрузка	мин	1,0
	ожидание и маневры	мин	3,0
7.	Сменная производительность автосамосвала	т/см	420,0
8.	Количество рабочих автосамосвалов в смену	шт	0,5
9.	Инвентарный парк автосамосвалов	шт	1,0
10.	Число рейсов автосамосвалов за смену	шт	16,0

Рабочий парк автосамосвалов определен по формуле:

$$N = \frac{Q_{см} \times T_{об} \times \alpha}{480 \times q \times \beta} ;$$

где, $Q_{см}$ – сменный объем перевозок;

$T_{об}$ - время оборота автосамосвалов в минутах;

α - коэффициент суточной неравномерности перевозок ($\alpha=1,1$);

480 – время рабочей смены в минутах;

q - грузоподъемность автосамосвала в тоннах;

β -коэффициент использования автосамосвалов во времени в течение смены $\beta = 0,94$).

Инвентарный парк автосамосвалов определен по расчетному рабочему парку и коэффициенту технической готовности.

Для выполнения подсобных и хозяйственных перевозок предприятия (карьера) по мере производственной необходимости будут привлекаться следующие автомашины:

- | | |
|--|--------|
| а) машина бортовая ГАЗ-53А (для перевозки запчастей) | -1шт. |
| б) поливомоечная машина ПМ -130Б (для перевозки питьевой и технической воды и орошения карьерных дорог и забоев) | - 1шт. |
| в) автобус ПАЗ-672 для доставки рабочих на место работы | - 1шт. |
| г) топливозаправщик АЦ- 4,2-53А (для доставки ГСМ) | - 1шт. |

V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

5.1. Электроснабжение

Добычные и вскрышные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы XCMG HE300U.

Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- прожекторы для освещения рабочих мест;
- светильники наружного освещения.

Проектируемая ВЛ-0,4 кв выполняется на деревянных опорах, выполненных проводом А-35. Вводы в вагончики запроектированы воздушными проводами марки АПВ.

Заземление электроприемников карьера предусматривается путем присоединения электроприемников к заземляющему устройству с помощью нулевой жилы кабеля и заземляющего проводника.

Контуры заземления расположены около трансформаторной подстанции существующего щебеночного цеха.

VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1. Организация труда

Режим работы карьера по проекту принимается сезонной, при следующих показателях:

- число рабочих дней в году – 240 дней.
- число смен в сутки – 1 смена.
- продолжительность смены – 8 часов.

Списочный состав персонала карьера:

Выходной состав ИТР.

Таблица 6.1

№№ п.п.	Должность	Категория	Смены	Сутки
1	Начальник участка		1	1
2	Электромеханик		1	1
3	Горный мастер		1	1
4	Маркшейдер		1	1
5	Итого		4	4

Выходной состав рабочих.

Таблица 6.2

№№ п.п.	Должность	смена	сутки
1	Машинист экскаватора XCMG HE300U	1	1
2	Бульдозерист	1	1
3	Слесарь-ремонтник	1	1
4	Водитель а/самосвала HOWO	1	1
5	Машина бортовая ГАЗ-53А	1	1

6	Поливомоечная машина ПМ -130Б	1	1
7	Автобус ПАЗ-672	1	1
8	Топливозаправщик АЦ- 4,2-53А	1	1
	Итого:	8	8

6.2. Организация и управление производством.

Основные технические решения проекта выполнены в соответствии с нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов и правилами промышленной безопасности и технической эксплуатации для открытых горных работ.

Настоящие проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие безопасность производства горных работ.

Полезное ископаемое и породы вскрыши не подвержены самовозгоранию. По заключению Алматинского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» по содержанию радионуклидов песчано-гравийная смесь относится к первому классу и может применяться в строительстве без ограничений.

Специального строительства производственных объектов при разработке месторождения не предусматривается.

В состав проектируемого предприятия входят: карьер, отвал вскрышных пород в виде почвенно-растительного слоя и передвижные вагончики для персонала.

Общее управление производством будет осуществляться из головного офиса Товарищества расположенного в г. Тараз.

Непосредственное руководство и организация работ на объекте производства будет осуществляться начальником карьера.

Водоснабжение карьера (техническое и питьевое) будет обеспечиваться за счет привозной воды из с Сортобе, находящегося вблизи месторождения.

Сосуды для питьевой воды должны быть изготовлены из оцинкованного железа или по согласованию Государственной санитарной инспекции из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуд для питьевой воды должен быть снабжен кранами фонтанного типа. Сосуды должны защищаться от загрязнения крышками, закрытыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

Сосуды с питьевой водой должны размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Перевозка и хранение питьевой воды осуществляется прицеп цистерной АЦПТ-0,9 емкостью 900 литров.

Хранение деталей и запчастей в карьере предусматривается в специальных железных ящиках в материально-инструментальном складе ПСМ-4. Доставка горюче-смазочных материалов предусматривается топливозаправщиком АЦ-4, 2-53А.

6.3. Технико-экономическое обоснование проекта.

Таблица 6.3

№№ п.п.	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Способ разработки месторождения	Открытый	
2	Параметры карьера - средняя длина - средняя ширина - глубина	м м м	1100 190 5,0
3	Извлекаемые запасы	тыс. м ³	744,465
4	Вскрыша	тыс. м ³	243,228
5	Горная масса	тыс. м ³	787,693
6	Средний коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,058
7	Объемный вес ПГС	тыс. м ³	2,15
8	Годовая расчетная производительность карьера: по полезному ископаемому по вскрыше по горной массе текущий коэффициент вскрыши	тыс. м ³ тыс.м ³ тыс. м ³ м ³ / м ³	20,0 1,2 21,2 0,06
9	Срок существования карьера	Согласно Контракта	
10	Режим работы карьера: - число рабочих дней в году - число смен в сутки - продолжительность смены	Дней Смен Час	240 1 8
11	Система разработки карьера	Транспортная с вывозкой пород во внешний отвал	
12	Вид транспорта	Автомобильный	
13	Схема вскрытия	Капитальным съездом внешнего заложения	
14	Параметры системы разработки высота уступа при погашении ширина рабочей площадки угол откоса при погашении	м м градус	до 5,0 20 35
15	Параметры съездов А) продольный уклон Б) ширина полки съезда постоянный временный	промилль м м	80 14,5 14,0
1	2	3	4
16	Инвентарный парк оборудования - экскаватор XCMG HE300U. - автосамосвал – HOWO - бензовоз на базе ЗиЛ-131 - водовоз на базе ЗиЛ-130 - бульдозер Т-170	шт. шт. шт. шт. шт.	1 2 1 1 1

	- автобус ПАЗ-672	шт. шт.	1 1
17	Годовой объем перевозок	т	45.58
18	Средневзвешенная дальность транспортировки	км	1.5
20	Выходной состав трудящихся в сутки	чел	12

**Ежегодный годовой расход горюче-смазочных материалов
по годам разработки**

Наименование	Кол-во работ ы, час	Норма расхода в час, тонн				Всего в год, тонн			
		Диз. топлив о	Бензин	Смазоч ные мат-лы	Обтироч ные мат- лы	Диз. топлив о	Бензи н	Смазочн ые мат- лы	Обтиро чные мат-лы
При максимальной производительности 2025-2034 г.г.									
Погрузчик на погрузке в автосамосвал вскрыши	16,4	0,014	0,0	0,00268	0,000012	0,229	0,0	0,044	0,0002
Автосамосвал карьерный на перевозке пород внешних вскрышных пород во внешний отвал	43,0	0,014	0,0	0,00268	0,000013	0,602	0,0	0,115	0,00056
Экскаватор на погрузке в автосамосвал ПГС	309,44	0,014	0,0	0,00268	0,000012	4,332	0,0	0,829	0,0037
Автосамосвал на вывозе ПГС на промплощадку	716,8	0,014	0,0	0,00268	0,000012	10,035	0,0	1,921	0,0086
Бульдозер на отвальных и вспомогательных работах	32,58	0,017	0,0	0,00458	0,000019	0,554	0,0	0,149	0,0006
Поливомоечная машина	500	0,013	0,0	0,00458	0,000019	6,500	0,0	2,290	0,0095
Вахтовая машина	250	0,0	0,013	0,00458	0,000019	0,0	3,25	1,145	0,0048
Всего						27,04	3,25	7,41	0,032

VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ.

7.1 Общие положения

Разрабатываемый карьер месторождения песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая», относится к общераспространенным полезным ископаемым (на основании пункта 4 статьи 12 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями):

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №341 (с изменениями от 26.07.2021г.) «Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года №580 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.04.2021г.) по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождения, предупреждения аварий, предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области промышленной и пожарной безопасности, а также:

- соблюдать требования промышленной, пожарной безопасности;
- применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности;
- проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий, пожаров и их последствий;
- информировать территориальный уполномоченный орган об авариях, инцидентах;

- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной, пожарной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной, пожарной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности;
- обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;
- программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часа и утверждена территориальным уполномоченным органом;
- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации аварий, пожаров предприятием разрабатывается план ликвидации аварий с учетом мероприятий по спасению людей, действия людей и аварийно-спасательных служб.

План ликвидации аварий утверждается руководителем предприятия и согласовывается с аварийно-спасательными службами и формированиями.

С целью обеспечения правового регулирования в области трудовых отношений, охраны труда, экологической, пожарной безопасности должен исполняться Трудовой кодекс Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г. и другие законодательные акты Республики Казахстан.

Рабочие места и производственные процессы должны отвечать требованиям промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, обязательно проведение инструктажа по безопасности труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой помощи пострадавшим.

К техническому руководству горными работами на объектах открытых горных работ допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

Рабочие, занятые на открытых горных работах, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, пожарах места расположения средств спасения и уметь пользоваться ими. Иметь инструкции по безопасному ведению технологических процессов, безопасному обслуживанию и эксплуатации машин и механизмов. Рабочие не реже, чем каждые шесть месяцев должны проходить повторный инструктаж по

безопасности труда и не реже одного раза в год - проверку знания инструкций по профессиям. Результаты проверки оформляются протоколом с записью в журнал инструктажа и личную карточку рабочего.

При изменении характера работы, а также после несчастных случаев, аварий или грубых нарушений требований промышленной безопасности проводится внеплановый инструктаж.

Запрещается принимать или направлять на работу, связанную с эксплуатацией объекта открытых горных работ, лиц, имеющих медицинские противопоказания.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены СИЗ.

Рабочие, руководители и специалисты, занятые на горных работах, должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями (душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева) в соответствии с действующими нормами.

Все работающие на объекте должны быть обеспечены питьевой водой, качество, которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Руководитель организации, эксплуатирующий объекты горных работ, обязан обеспечить безопасные условия труда, организацию разработки защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и объекте в целом, производственный контроль в соответствии с положением «О производственном контроле» и приказом по организации «О закреплении функций и полномочий лиц, осуществляющих контроль».

Горные выработки и проезды к ним в местах, представляющих опасность падения в них людей, машин и механизмов, должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками.

Все несчастные случаи, аварии и инциденты подлежат регистрации, расследованию и учету в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

Обучение, аттестация и допуск к выполнению работ машинистов и помощников машинистов, горных и транспортных машин, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, осуществляется в соответствии с требованиями действующих норм и правил по безопасной эксплуатации электроустановок с присвоением квалификационных групп по электробезопасности.

Предприятие обязано страховать своих работников и соблюдать требования Закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании работника от несчастных случаев при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021г.

Основными мероприятиями по промышленной безопасности, охране труда и промсанитарии при разработке месторождения является безопасное ведение горных работ, предотвращение травматизма и оздоровление условий труда работников.

7.2. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Предприятие обязано соблюдать требования Закон Республики Казахстан «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями).

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;
- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;
- осуществлять производственный контроль за соблюдением требований по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- представлять в уполномоченный орган Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям и в территориальное подразделение уполномоченного органа декларацию безопасности промышленных объектов, в порядке и по форме, утвержденной Правительством Республики Казахстан;
- разрабатывать мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (контроль обстановки, прогнозирование и оповещение об угрозе аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, обучение специалистов и защитные мероприятия);
- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;
- информировать население и организации о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;
- проводить спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказывать экстренную медицинскую помощь;
- - формировать резервы финансовых и материальных ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий.

7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ.

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке проект, включающий себе раздел по промышленной безопасности.

При выборе основных параметров системы разработки карьера должны учитываться требования Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов и, отвалов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

7.4. Механизация горных работ.

1. Механизмы и автотранспортные средства должны быть в исправном состоянии и снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей (муфт, передач, шкивов и т.п.). Запрещается работа на неисправном автотранспорте и механизмах.

2. Производить смазку машин и механизмов на ходу разрешается только при наличии специальных устройств, обеспечивающих безопасность этих работ.

3. На экскаваторе должны находиться паспорта, утвержденные главным инженером предприятия. В паспортах должны быть показаны допустимые размеры рабочих площадок, углов откоса, высота уступа и расстояния от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

4. Смазочные и обтирочные материалы на горных и транспортных машинах должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных машинах бензина и других, легко воспламеняющихся, средств не разрешается.

7.5. Мероприятия по безопасности при ведении погрузочных работ.

1. При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона – впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1м. от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора. При движении экскаватора на подъем или при спусках должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное склонение.

2. Экскаватор должен располагаться на уступе карьера или отвала на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом погрузчика. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортным сосудом и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1м. При работе погрузчика его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

3. При погрузке в средства транспорта машинистом погрузчика должны подаваться сигналы:

- «СТОП» – один короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку, два коротких;
- начало погрузки – три коротких;
- сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства – один длинный.

- таблица сигналов должна быть вывешена на кузове погрузчика на видном месте и с ней должны быть ознакомлены водители транспортных средств.
 - таблица сигналов должна быть вывешена на кузове погрузчика на видном месте и с ней должны быть ознакомлены водители транспортных средств.
4. Не допускается работа экскаватора под «козырьками» и на висячих уступах.
 5. Запрещается во время работы погрузчика пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.
 6. В случае угрозы обрушения или сползания уступа работа экскаватора должна быть прекращена, и погрузчик отведен в безопасное место. Для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

7.6. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров.

1. Не разрешается отставать без присмотра бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, а при работе – становиться на подвесную раму и нож.
2. Запрещается работа на бульдозере без блокировки, включающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.
3. Для ремонта смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.
4. Для осмотра ножа снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым ножом.
5. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
6. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон (спуск с грузом) 30 °.
7. При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только вперед. Не следует подавать бульдозер задним ходом к бровке отвала.

7.7. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов.

- При эксплуатации автомобильного транспорта в карьерах необходимо руководствоваться Правилами дорожного движения, Основных положений по допуску транспортных средств к эксплуатации, перечня оперативных и специальных служб, транспорт которых подлежит оборудованию специальными световыми и звуковыми сигналами и окраске по специальным цветографическим схемам утвержденными Постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 ноября 2014 года № 1196 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.04.2021 г.).
- План и профиль, а также радиусы кривых в плане необходимо устраивать в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
 - Проезжая часть дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна соответствовать строительным нормам и правилам и быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной стенкой. При этом высоту

ограждения необходимо принимать по расчету, но не менее одной трети высоты колеса расчетного автомобиля, а ширину – полуторной высоты ограждения

- На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона.

- При погрузке автомобилей погрузчиком должны выполняться следующие условия:

а) ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия ковша погрузчика и становится под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста»;

б) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

в) погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос ковша экскаватора над кабиной автомобиля запрещается;

г) нагруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста погрузчика;

д) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.

6. Кабина карьерного автосамосвала должна быть покрыта специальным защитным козырьком. При отсутствии защитного козырька водитель обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора.

7. При работе автомобиля в карьере запрещается:

а) движения автомобиля с поднятым кузовом;

б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м (за исключением случаев проведения траншей);

в) перевозить посторонних людей в кабине;

г) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;

д) производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться карьерный звуковой сигнал, а при движении задним ходом автомобиля грузоподъемностью 20т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

7.8. Промышленная санитария

- На карьере необходимо иметь помещение (вагончик) для принятия пищи рабочими в обеденный перерыв, для смены одежды и т.д.
- В помещении иметь питьевую воду и предметы гигиены.
- Оборудовать на карьере в удобном месте уборную.
- В помещении для персонала необходимо иметь душевую.

7.9. Противопожарные мероприятия

В соответствии с Закон РК «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V 3,

На погрузчике и автосамосвале, а также в помещении для персонала необходимо иметь универсальные огнетушители, ящики с песком и укомплектованный противопожарный инвентарь, окрашенный в красный цвет:

- Багор пожарный;
- Лопаты совковая и штыковая;
- Лом; топор;
- Ведро конусное–2шт.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризовать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

7.10. Производственная эстетика

В целях повышения производительности труда, уменьшения случаев травматизма, а также повышения общей культуры производства, следует предусматривать мероприятия, уменьшающие загрязнение оборудования и рабочих мест в карьере.

Выработанные пространство и рабочие площадки забоев карьера должны тщательно убираться от отходов производства, кабины погрузчика, автосамосвала должны постоянно содержаться в чистоте, а их рабочие органы ежемесячно очищаться.

▪ VIII ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр.

При эксплуатации месторождения необходимо соблюдать Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями).

Задачами охраны недр является:

- мероприятия, обеспечивающие полноту извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов и комплексного их использования;
- совершенствование применяемых и внедрение новых прогрессивных способов и систем разработки;
- планомерность отработки месторождения или его части, обеспечивающую достижение оптимального уровня извлечения полезных ископаемых из недр при добыче и исключаящую выборочную отработку богатых участков, снижения промышленной ценности месторождения и осложнения условий его разработки;
- выполнение вскрытых, подготовительных и готовых к выемке запасов в соответствии с установленными предприятию заданиями;
- сохранение забалансовых запасов и ранее законсервированных балансовых запасов полезных ископаемых или вовлечение их в отработку;
- использование вскрышных и вмещающих пород;
- рекультивацию земель, нарушенных горными выработками и т.д.

Потери отделенного от массива полезного ископаемого:

- в забоях при совместной выемке и смешивании полезного ископаемого с вмещающими породами;
- в выработанном пространстве карьера при оставлении отбитого ископаемого на площадках уступов, в неровностях почвы пласта и в плотике, при производстве взрывных работ; в местах обрушений и завалов, в пожарных и затопленных участках; в местах погрузки, разгрузки, складирования, сортировки и транспортных коммуникациях карьера.

По горно-геологическим условиям разработки месторождений будут иметь место следующие виды потерь:

1. Потери на контакте полезной толщи с почвенно-растительным слоем составят 0,5% от объема добычи.

2. Потери при погрузочно-разгрузочных и транспортных работах приняты равными 0,5% от объема добычи.

Общие эксплуатационные потери составляют 1,0%.

8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды

Охрана окружающей среды является общегосударственной задачей, что отражено в Конституции РК, постановлениях Правительства, Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК статьи 239, раздел 17 охрана природы, и других нормативных актах.

Проблема охраны и не загрязнения атмосферного воздуха в основном сводится к решению следующих задач:

- улучшению существующих и внедрению новых технологических процессов, исключающих выделение в атмосферу вредных веществ;
- совершенствование газоочистных пылеулавливающих установок;
- предотвращение загрязнения атмосферы путем рационального размещения источников вредных выбросов и расширения площадей декоративных насаждений, состоящих из достаточно газоустойчивых растений.

Пространственное и временное распределение примесей в атмосфере обусловлено атмосферной диффузией их в воздухе.

Гигиеническая сторона проблемы требует определения предельно-допустимых концентраций (ПДК) выбросов в атмосферу и ее предельный слой, а также организации служб контроля за составом воздушной среды.

Практика борьбы с пыле и газовойделением показывает, что для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда необходимо применять комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий по предупреждению и подавлению пыле и газовойделений.

Более детально мероприятия по охране окружающей среды будет изложено в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду».

8.3. Мониторинг подземных вод и опасных геологических процессов.

Как уже отмечалось, горными выработками месторождения ПГС подземных вод не встречено. Грунтовые воды залегают на глубине большей, чем глубина разведки.

Учитывая расположение карьера в горной местности, опасности затопления карьера ливневыми водами нет.

Ограниченное количество применяемой техники в процессе разработки, отрицательное воздействие на подземные воды исключается. Данным планом горных работ специальных мероприятий по мониторингу подземных вод не предусматривается.

Учитывая, что атмосферные осадки, ливневого характера, в районе носят эпизодический характер, а карьер (в целях предотвращения стока поверхностных вод) со стороны повышений рельефа местности ограждается нагорной канавой, а с площадки карьера будут стекать самотеком в сторону естественного уклона на юго-восток.

По физико-механическим свойствам полезная толща при высоте уступа 7 м. характеризуется как устойчивое. Как показывает практика при искусственном угле откоса 30° борта карьера не подвержены оползневым процессам. При соблюдении проектных решений опасные геологические процессы исключаются.

8.4. Рекультивация нарушаемых земель

Рекультивация нарушений горными работами земель – это комплекс горных, мелиоративных, сельскохозяйственных и гидротехнических мероприятий, направленных на восстановление и повышение народнохозяйственной ценности земель.

Рекультивация включает две стадии – горнотехническую и биологическую.

Горнотехническая рекультивация имеет целью приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для полезного использования в сельском, лесном, рыбном хозяйстве и др.

Биологическая рекультивация – это комплекс агротехнических мероприятий, направленных на восстановление и улучшение структуры грунтов, повышения их плодородия, а также на работы по освоению водоемов, созданию лесов и др.

Горнотехническая рекультивация включает работы по балансу земельных площадей, отведенных карьеру (в том числе подлежащих рекультивации), по планировочным работам, по разработке и укладке почвенного слоя, по раздельному формированию верхних слоев отвалов и общей организации рекультивационных работ.

Согласно ГОСТу 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», массовая доля гумуса (ГОСТ 26213-84), в процентах плодородном слое почвы должна составлять для данных почв не менее 1%.

Земли, на которых расположено действующее месторождение, представлены песчано-гравийным слоем, частично перекрытым посвенно-растительным слоем мощностью от 0 до 0,3м. Эти земли не используются для промышленных нужд и ведения сельскохозяйственных работ, на них нет лесных угодий и поверхностных водотоков.

Разработка месторождения и размещение отвала планируется на малопродуктивных и непродуктивных землях. Мощность почвенно-растительного слоя, обычно, не превышает 1-2 см. Залегает она на суглинках с большим количеством щебня, и удаляется совместно с вскрышными породами. То есть в связи с практическим отсутствием почвенно-растительного слоя его снятие и отдельное складирование не предусматривается.

В результате открытой разработки месторождений полезных ископаемых земельные площади нарушены карьером и отвалами пустых пород. Так на конец разработки месторождения – карьеры занимают – 16,87га, отвалы пустых пород находятся в контуре карьера;

В соответствии с указанным, технический этап рекультивации в настоящем проекте предусматривает выполнение следующих видов работ:

- с целью предотвращения эрозии, поверхность рекультивируемого отвала планируется с обратным уклоном не более 2-3°;
- с целью предотвращения эрозии, откос рекультивируемого отвала выполаживается до 30°, до угла естественного откоса;
- планировку поверхности отвалов и все другие работы предусматривается производить бульдозером типа Т-170
- биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

Список использованной литературы

1. Отчет о минеральных ресурсах и запасах по месторождению песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая»;
2. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-VЗРК (с изменениями и дополнениями);
3. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями);
4. Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.);
5. Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014г. №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»;
6. Нормы технологического проектирования промышленности нерудных строительных материалов;
7. Справочник горного мастера нерудных карьеров;
8. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан;
9. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов;
10. Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351;
11. Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.;
12. О внесении изменений и дополнений в приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 "Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы" Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017 года № 719. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 января 2018 года № 16253.

Утверждаю
 Директор
 ТОО «TAU Agro KZ»
 Калпаков Т.К.
 «07» июня 2024г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
 на составление плана горных работ
 месторождения песчано-гравийной смеси «Сортобе» залежь «Первая»
 в Кордайском районе Жамбылской области

1. Основание для проектирования	-В соответствии со статьей 216 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г (с изменениями и дополнениями).
2. Местоположение объекта	Кордайский район Жамбылской области
3. Стадийность проектирования	Рабочий проект в одну стадию на разработку запасов песчано-гравийной смеси.
4. Обеспеченность запасами	Принятые запасы ПГС на государственный учет недр РК по состоянию на 28.03.2024 года составляют- 744,465тыс.м ³ .
5. Режим работы	Круглогодичный, 250 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.
6. Годовая производительность - 2025-2034гг.	- по 20 тыс. м ³ ;
7. Основные источники снабжения: - питьевой водой - технической - ГСМ	- Водоснабжение карьера может осуществляться из поселка Каракемер. - Автозавоз из поселка Каракемер
8. Условия заказчика	- Проект по содержанию должен отвечать требованиям нормативно-законодательных актов РК.
9. Сроки проектирования	- По согласованному графику.
10. Источник финансирования	- Основная деятельность.
11. Основное оборудование	- Экскаватор, бульдозер и автосамосвалы.