

ТОО «Теміржол құрылыс-Атырау»

**План горных работ
месторождения грунтовых резервов «Тассу»
в Шуском районе Жамбылской области**

I-том. Пояснительная записка.

Заказчик: ТОО «Теміржол құрылыс-Атырау»

Исполнитель: ТОО «Тау-Өсер»

г. Тараз, 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ТОО «Теміржол құрылыс-Атырау»
_____ **Изгулов Ж. Т.**
«___» _____ **2024г.**

План горных работ
месторождения грунтовых резервов «Тассу»
в Шуском районе Жамбылской области

Директор ТОО «Тау-Өсер» _____ Алиякбаров Ж.Ш.

г. Тараз, 2024г.

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 Пояснительная записка	
2	Жилкибаев Е.Т.	Маркшейдер	Горно-геологическая	
3	Кулагин В. П.	Инженер-оператор	Горно-графическая Электронное оформление	

Настоящий План горных работ месторождения грунтовых резервов «Тассу» в Шуском районе Жамбылской области, выполнен на основании Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г (с изменениями и дополнениями), Закон РК («О Гражданской защите», Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351.

Перечень прилагаемых чертежей.

№№. п. п.	Наименование чертежа.	Масштаб
1	Совмещенный топографический план и план карьера на начало отработки	1: 2000
2	Календарный график отработки месторождения	1: 2000
3	План карьера на конец отработки контрактного периода	1: 2000
4	Разрезы на начало отработки месторождения	1: 2000 1: 200
5	Разрезы по годам отработки	1: 2000 1: 200
6	Разрезы на конец отработки контрактного периода	1: 2000 1: 200
7	Элементы системы разработки	1:2000

ОГЛАВЛЕНИЕ

№№ п/п	Наименование разделов	стр.
1	2	3
1	I. ВВЕДЕНИЕ	5
2	1.1. Общие сведения о районе работ	5
3	II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	7
4	2.1. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения	7
5	2.2. Качественная характеристика сырья месторождения	7
6	2.3 Гидрогеологические условия разработки месторождения	9
7	2.4. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения	9
8	III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	11
9	3.1. Обоснование выбранного способа разработки	11
10	3.2. Вскрытие месторождения	12
11	3.3. Вскрышные работы	12
12	3.4. Отвальное хозяйство	13
13	3.5. Выбор системы разработки и расчет ее параметров	13
14	3.6. Производство добычных работ	13
15	3.7. Расчет потерь	14
16	3.8. Календарный график развития горных работ	15
17	3.9 Маркшейдерская служба	15
18	IV. ГОРНОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	17
19	4.1. Применяемое горное оборудование	17
20	V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	18
21	5.1. Энергоснабжение	18
22	VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	18
23	6.1. Организация труда	18
24	6.2. Штаты трудящихся	19
25	6.3. Основные технико-экономические показатели проекта	19
26	VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ	21
27	7.1. Общие положения	21
28	7.2. Мероприятия по предупреждению ЧС	23
29	7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	24
30	7.4. Механизация горных работ	25
31	7.5. Мероприятия по безопасности при ведении погрузочных работ	25
32	7.6. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров	26
33	7.7. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	26
34	7.8. Промышленная санитария	27
35	7.9. Противопожарные мероприятия	28
36	7.10. Производственная эстетика	28
37	VIII. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	29
38	8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр	29
39	8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды	29
40	8.3. Мониторинг подземных вод и опасных геологических процессов	30
41	8.4. Рекультивация нарушенных земель	30
42	Список использованной литературы	32
43	Техническое задание	33
44	Технико-экономическое обоснование	34

І. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения о районе работ.

В административном отношении месторождения грунтовых резервов «Тассу» расположен на территории Шуского района Жамбылской области Республики Казахстан.

Запасы месторождения утверждены протоколом № 572 от 27 сентября 2023 г в МКЗ МД «Южказнедра» балансовые запасы по состоянию на 01.01.2023 г. по категории С₁ в количестве 569,6 тыс. м³.

Географические координаты месторождения:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	43°23'24,50649"	74°01'45,05621"
2	43°23'22,15817"	74°01'33,35923"
3	43°23'24,35820"	74°01'28,44507"
4	43°23'28,40854"	74°01'21,75716"
5	43°23'34,59442"	74°01'30,51674"
6	43°23'31,55241"	74°01'35,11712"
Площадь горного отвода – 9,93га.		

Все населенные пункты района месторождения связаны между собой асфальтированными или грунтовыми дорогами, пригодными для движения практически круглый год.

Топливная база в районе отсутствует, местное население исключая крупные населённые пункты, в качестве топлива используют саксаул и баялыч. Промышленные предприятия и население больших населенных пунктов (Шу, Кордай) используют газ из газопровода Бухара - Алматы.

Население района довольно редкое, селения тяготеют к берегам рек, озер и к промышленным предприятиям.

Основным направлением сельского хозяйства является животноводство с преобладанием овцеводства, земледелие играет подчиненную роль.

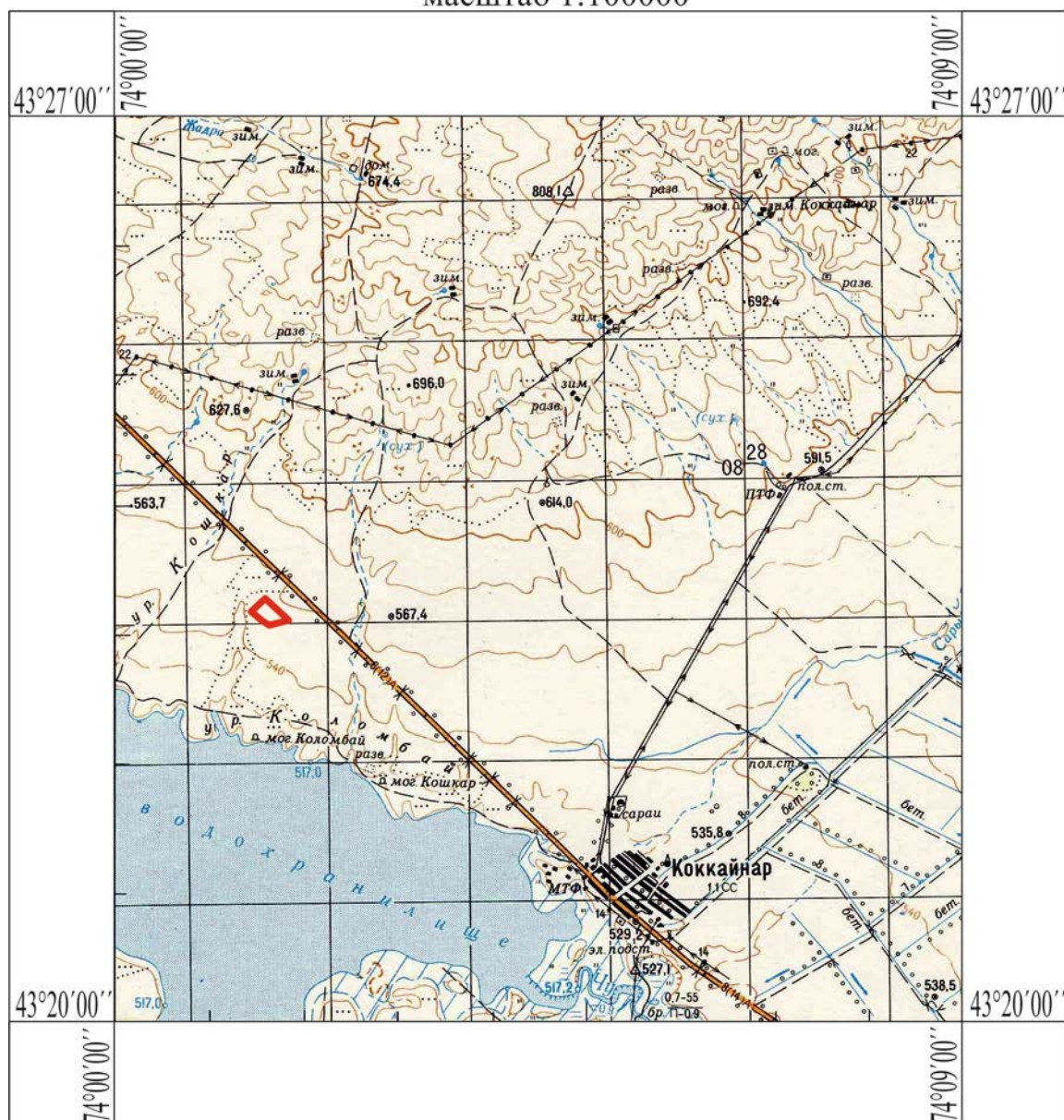
Абсолютные отметки колеблются от 543 м. до 560 м.

Район геологоразведочных работ приурочен к площади развития современных аллювиальных отложений, в геоморфологическом отношении представляет собой пойму и первую надпойменную террасу р. Унгирли, площадь составляет 10,0 га.

Поверхность проявления ровная с постепенным понижением с севера-востока на юго-запад и имеет максимальную абсолютную отметку 560,0 м на юго-востоке и минимальную 543,0 м на севере-западе.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шу, Тарылган, Сарыбулак и Унгирли. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Шу, а также Тасуткольское водохранилище.

Обзорная карта
района работ
масштаб 1:100000



Контур участка грунтов Тассу

Рис. 1.

По климатическим особенностям район относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Лето сухое, зима сравнительно холодная и короткая.

Среднегодовая температура воздуха составляет $+10^{\circ}$, максимальная - в июле до $+42^{\circ}$, минимальная – в январе до -30° .

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 400–850мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 15% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в редкие годы достигает 50 мм в сутки. Преобладающее направление ветров восточное и северо-восточные, средняя их скорость от 1,9 до 3,5м/сек.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо в районе – привозные.

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,8 м.

II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения.

а) геологическое строение и качественная характеристика.

Месторождения грунтовых резервов «Тассу» располагается в пределах листа К-43-IX и полностью перекрыто современными аллювиальными отложениями и представляют собой пластообразную залежь, северо-запад направления протяженностью 460 м. при ширине 274 м.

В геологическом отношении участок разведки сложен суглинками аллювиально-пролювиальных отложений современного возраста (Q_{IV}).

Глинистые отложения, генетически являются аллювиальными и аллювиально-пролювиальными образованиями. Представлены они преимущественно суглинком мощностью до 9,0м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет до 0,2м.

Участок разведан поисковыми маршрутами и разведочными шурфами.

В процессе прохождения поисковых маршрутов были намечены 2 разведочных профиля для выявления запасов глинистых пород (суглинков) по промышленным категориям и места расположения разведочных шурфов.

Всего пройдено 4,0 пог. км поисковых маршрутов.

По результатам горнопроходческих работ выделена перспективная площадь, ограниченная разведочными шурфами № 1-7 расположенными на двух профилях.

Фактическое расстояние между шурфами составляет 129-196м., а между профилями 260,2м.

Общий объём проходки по 7-ми разведочным шурфам составил 46,0 пог.м.

Разведочными шурфами подземные воды не вскрыты. У основания суглинистых пород выявлены отложения дресвяно-щебенистых пород.

Аналитическими работами установлено, что исследуемое сырье представлено суглинком известковистым, состоящим из материала размером от 5 мм. до 0,01мм. (66,0%) и пелитовых частиц размером от 0,01мм. и меньше (34,0%).

Тонкопелитовая часть суглинка (размер частиц $<0,001$ мм) составляет 14,7%. Представлена измельченными алюмосиликатами в смеси с пелитоморфным кальцитом, каолинитом, гидрослюдой, гипсом, водорастворимыми солями и рассеянными дисперсными гидроокислами железа.

Проанализированный грунт с участка Тассу, предназначенный для земляного полотна дорог, по проведенным физико-механическим испытаниям, минералого-петрографическим, химическим анализам, представлен суглинком известковистым. По классификации засоленности относится к сульфатным, незасоленным, и соответствует требованиям ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 33063-2014, СТ РК 1411-2005.

По результатам выполненных разведочных работ установлено, что месторождение представляет собой горизонтальную пластообразную залежь суглинисто-глинистых пород.

В соответствии с методическими рекомендациями по применению Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (глинистых пород) участок по геологическим параметрам относится к 2-ой подгруппе 1-й группы месторождений как «Средние пластообразные и линзообразные, выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого».

2.2. Качественная характеристика сырья месторождения

В лабораторию ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» с участка «Тассу» была направлена одна лабораторно-технологическая проба глинистого сырья (суглинков).

Согласно ГОСТ 25100-2020, ГОСТ 33063-2014, СТ РК 1411-2005 проанализированный грунт (ЛТП) с участка Тассу, предназначенный для земляного полотна дорог, по проведенным физико-механическим испытаниям, минералого-петрографическим, химическим анализам, представлен суглинком известковистым, относится к классу дисперсных несвязных грунтов.

По минералого-петрографическому анализу светло-коричневого цвета, однородно окрашенная, комковатая, слабо пачкает руки, хорошо размокает в воде, бурно вскипает под действием капли соляной кислоты.

Исследуемое сырье представлено суглинком известковистым, состоящим из материала размером от 5 мм до 0,01мм (66,0%) и пелитовых частиц размером от 0,01мм и меньше (34,0%). По физико-механическим испытаниям и химическому анализу грунт ЛТП представлен суглинком известковистым, по классификации засоленности относится к солям сульфата кальция и натрия, незасоленным.

Грунты, используемые для автомобильных дорог, согласно нормативных документов, СНИПов для дорожного строительства проектируются с учетом норм, требований, рекомендаций и должны получить технико-экономическое обоснование в специализированных центрах с учетом условий и особенностей дорожно-климатических зон.

Грунт изучался минералогическим методом с применением красителей - растворов метиленового голубого и хлористого калия.

Макроскопически порода светло-коричневого цвета, однородно окрашенная, комковатая, слабо пачкает руки, хорошо размокает в воде, бурно вскипает под действием капли соляной кислоты.

Суглинок известковистый

В результате окрашивания суспензий пробы раствором метиленового голубого с добавлением хлористого калия пелитовые фракции окрасились в блекло-фиолетовый цвет, что качественно указывает на присутствие в пробе каолинита.

Проба грунта представлена измельченными алюмосиликатами в смеси с пелитоморфным кальцитом, каолинитом, гидрослюдой, гипсом, водорастворимыми солями и рассеянными дисперсными гидроокислами железа.

б) Горнотехнические условия

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения грунтовых резервов «Тассу» определяют целесообразность отработки его карьером.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет до 0,2 м.

Исходя из того, что месторождение сложено рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, что позволяет обрабатывать их без применения буровзрывных работ.

Добыча грунтовых резервов месторождения «Тассу» планируется фронтальным погрузчиком ZL-50 емкостью ковша-3м³, одним уступом высотой до 9,0 метров. Водоприток в карьер, даже при его наличии в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

Горно-геологические условия позволяют добывать полезное ископаемое открытым механизированным способом.

Транспортировка грунта на расстояние до 40,0км для использования в строительстве дорожного полотна будет осуществляться автосамосвалами Shacman грузоподъемностью-40т.

2.3. Гидрогеологические условия разработки месторождения

При проведении геологоразведочных работ на участке «Тассу» уровень грунтовых вод не отмечен, то есть - продуктивная толща не обводнена.

Основной причиной водопритока в карьер являются атмосферные осадки, максимальное количество которых достигает 300 мм. в год. Осадки в течение года выпадают крайне неравномерно. Максимальное количество приходится на зимне-весенний период, продолжительность которого составляет 210 дней. Максимальная суточная норма равна:

$$M=300 \text{ мм.} : 210 \text{ дн} = 1,43 \text{ мм/сут.}$$

Отсюда максимальный водоприток составит (рассчитан по):

$$Q=S \times M : 1000 \text{ м}^3/\text{сут} = (455309 \times 1,43) / 1000 = 651,1 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Водопритоками в карьер от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка грунта ведётся не по всей площади одновременно, а поступательно - последовательно, что значительно сокращает водосборную площадь и, соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участок породы имеют слабую проницаемость, в результате чего поверхностные воды не фильтруются в нижние слои горизонта;
- засушливый климат весенне-летних месяцев способствует быстрому высыханию влаги.

Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку месторождения, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

2.4. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.

Детальная разведка месторождения проводилась поисковыми маршрутами и разведочными шурфами в контуре картограммы площадью – 10,1га и в ходе разведочных работ выделен перспективный участок площадью 9,93га.

Поверхность месторождения ровная с постепенным понижением с северо-востока на юго-запад и имеет максимальную абсолютную отметку 560,0м на юго-востоке и минимальную 543,0 м на севере-западе.

По результатам горнопроходческих работ выделена перспективная площадь, ограниченная разведочными шурфами № 1-7 расположенными на двух профилях.

Фактическое расстояние между шурфами составляет 129-196м., а между профилями 260,2м.

Общий объём проходки по 7-ми разведочным шурфам составил 46,0 пог.м.

Оценка месторождения грунтовых резервов «Тассу» проводилась шурфами, по которым вскрыта пластообразная полезная толща мощностью от 5,0м до 9,0м, которая тянется с северо-запада на юго-восток.

Подсчет запасов произведен методом геологических блоков. Запасы утверждены протоколом №572 от 27 декабря 2023г в МКЗ МД «Южказнедра» балансовые запасы по состоянию на 01.01.2023г. составляют по категории С₁ в количестве 569,6 тыс. м³.

Проектируемые к отработке запасы составляют по категории С₁ в количестве 569,6 тыс. м³.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород» относится к 2-ой подгруппе 1-й группы месторождений как «Средние пластообразные и линзообразные, выдержанные по строению, мощности и качеству полезного ископаемого».

III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ.

3.1. Обоснование выбранного способа разработки.

Месторождение перекрыто современными аллювиальными отложениями и представляют собой пластообразную залежь. Запасы по месторождению составляют по категории C_1 в количестве 569,6 тыс. м³.

Инженерно-геологические условия и горно-геологические особенности разработки месторождения приводятся на основе анализа полевых лабораторных исследований.

Поверхность месторождения ровная с постепенным понижением с северо-востока на юго-запад и имеет максимальную абсолютную отметку 560,0 м на юго-востоке и минимальную 543,0 м на севере-западе.

Каких-либо процессов, способных осложнить горно-добычные работы, не выявлено. Породы полезной толщи сложены рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления.

Участок свободен от застроек. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет до 0,2 м.

Горно-геологические условия месторождения позволяют вести его отработку открытым способом- карьером.

Физико-механические свойства пород определяют возможность их отработки механическим способом без применения буровзрывных работ.

В качестве добычного и погрузочного оборудования будет использоваться фронтальный погрузчик ZL-50 емкостью ковша-3,0м³, транспортного средства - автосамосвалы Shacman. Также будет использоваться бульдозер типа Т-130.

Добычные работы предполагается осуществлять 1 уступом высотой до 9,0 м, генеральный угол погашения бортов карьера на конец отработки составит 30°. Перекрывающие грунты - суглинки, супесчаные образования представлены почвенно-растительным слоем.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов месторождения грунтовых резервов «Тассу» по категории C_1 в количестве 569,6 тыс. м³. открытым способом, с применением фронтального погрузчика.

Снабжение карьера питьевой будет доставляться из расположенных рядом населённых пунктов.

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 70°.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом до 9,0м, угол откоса уступа при погашении принят равным 30°.

Средняя длина карьера равна -387м, средняя ширина равна -264м, глубина составляет до 9,0м.

3.2. Вскрытие месторождения.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения грунтовых резервов «Тассу» определяют целесообразность отработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

В результате геологоразведочных работ установлена мощность осадочных (глинистых) пород в среднем- 6,37м.

Условия залегания, отсутствие 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.

Способ разработки карьера проектом принят открытый.

Разработка месторождения предусматривается одним уступом до 9,0м.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории С₁ открытым способом, с применением фронтального погрузчика с оборудованием «прямая» лопата емкостью ковша 3,0м³.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения карьера можно использовать привозную воду из расположенных рядом населённых пунктов.

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 70⁰, высота уступа принята равной 9,0м.

3.3. Вскрышные работы.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, мощность которого составляет до 0,2м. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером типа Т-130 в навалы с последующей их погрузкой в автосамосвалы Shacman, которые вывозят ее, и складировать во внешний отвал вскрышных пород. Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

Ниже в таблице №2 приводятся показатели по вскрышным работам.

Таблица 2

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показате ли
1	2	3	4
1.	Общий объем вскрыши	тыс. м ³	19,9
2.	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,2
3.	Годовой объем вскрыши (средний)	м ³	12920
4.	Производительность оборудования:		
	- фронтальный погрузчик	м ³ /см	428,5
	- бульдозер типа Т-130	м ³ /см	740,0
	- автосамосвал Shacman	т/см	503,0
5.	Количество механизмов в смену:		
	- фронтальный погрузчик	шт.	1
	- бульдозер типа Т-130	- // -	1
	- автосамосвал Shacman	- // -	1
6.	Расстояние транспортирования	км	0,02
7.	Режим работы на вскрыше:		

- рабочих дней в году	дней	298
- рабочих смен в сутки	см.	2
- продолжительность смены	час	10

3.4. Отвальное хозяйство.

Рабочим проектом отвалообразование принято бульдозерное. Отвал располагается на западном фланге карьера.

Общий объем пустых пород, подлежащий, размещению в отвале за период добычи составляет 19,9тыс. м³;

Емкость отвала вскрышных пород с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,27 составляет 25,2тыс. м³. Параметры отвала вскрыши приведены в таблице №3.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование параметров	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Длина	м	100
2	Ширина	м	80
3	Высота	м	3,0
4	Емкость	тыс. м ³	25,0

3.5. Выбор системы разработки и расчет ее параметров

Разработка месторождения предусматривается в пределах балансовых запасов по категориям С₁ открытым способом. Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа месторождения.

Основное горно-транспортное оборудование:

- фронтальный погрузчик ZL-50 с емкостью ковша 3,0м³;
- бульдозер типа Т-130;
- автосамосвалы Shacman.

3.6. Производство добычных работ

Согласно техническому заданию годовая производительность карьера по грунтам 2024г. -369,0тыс. м³, 2025г.- 200,6тыс. м³. Производительность карьера по вскрыше составляет: годовая средняя – 12,92тыс. м³.

Срок существования карьера – по 2025год.

Режим работы карьера круглогодовой (298 рабочих дней в году), с шестидневной рабочей неделей в две смены, продолжительность смены-10 часов.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки месторождения приведены в таблице №4

Таблица 4

№ № п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количес тво
1	2	3	4
1	Балансовые запасы к проектированию по состоянию на 01.01.2023г.	тыс. м ³	569,6

2	Эксплуатационные потери всего	тыс. м ³	5,7
3	Извлекаемые запасы всего	тыс. м ³	563,9
4	Площадь	га	9,93
5	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,2
6	Объем вскрышных пород всего	тыс. м ³	19,9
7	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,04
8	Расчетная годовая производительность	тыс. м ³	369,0
9	Количество рабочих дней в году	дней	298
10	Суточная производительность:	тыс.м ³	1,2
11	Количество смен в сутки	смена	2
12	Продолжительность смены	час	10
13	Срок существования карьера	год	2

3.7. Расчет потерь.

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

Эксплуатационные потери I группы.

К эксплуатационным потерям I 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 мощностью 0,2м, потери в кровле в соответствии с нормой технологического проектирования принимается равным 0,5%, т.е. в объеме 2848м³.

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:

$$П_{II} = V_{\text{пром.}} \times 0,005 = 569600 \times 0,005 = 2848 \text{ м}^3$$

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

$$П_0 = П_I + П_{II} = 2848 + 2848 = 5696 \text{ м}^3 \text{ или } 1,0\%.$$

Потери удовлетворяют «Отраслевой инструкции по определению учету нерудных строительных материалов при добыче...».

3.8. Календарный график развития горных работ.

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет: 2024г. - 369,0тыс. м³, 2025г.- 200,6тыс. м³.

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

Календарный план на весь период отработки представлены на чертежах №№ 3-6. В табличной форме календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице №5.

Таблица 5.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы разработка	
				2024	2025
1	Балансовые запасы (погашаемые запасы)	тыс. м ³	569,6	369,0	200,6
2	Потери (1,0%)	тыс. м ³	5,7	3,690	2,006
3	Добыча (извлекаемые запасы)	тыс. м ³	563,9	365,310	198,594
4	Вскрыша	тыс. м ³	19,9	12,92	6,98
5	Горная масса	тыс. м ³	583,8	378,23	205,57
6	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,04	0,04	0,04

3.9. Маркшейдерская служба

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является проверка правильной отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, которые производится 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.

Маркшейдерские замеры производятся один раз в месяц, но в случае особой необходимости могут ежедекадно или разово по специальному распоряжению руководства предприятия, производится.

На карьере проверке подлежат:

- соответствие проектным данным высота уступа, отметок горизонта отработки;
- правильность оформления бортов и отвалообразования, уклон почвы карьеров;
- соблюдения календарных планов добычных работ;
- соблюдение полноты извлечения полезного ископаемого и количестве излишне прирезанных пустых пород.

При приемке устанавливаются следующие допуски:

1. Отклонение от проекта фактической высоты уступа – не более 1м.
2. Отклонение от проекта фактической отметки почвы уступа - +- 0,5м
3. Отклонение угла откоса борта карьера от проектной при окончательном оформлении борта карьера - +-2°.

В соответствии с «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», («Недра» 1987г.) при данной производительности с учетом

перспективы по добыче горной массы проектируемого карьера предусматривается штатная единица маркшейдера.

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 горной массы экскаватором на автотранспорт.

Основное применяемое горнотранспортное оборудование:

- фронтальный погрузчик ZL-50 емкостью ковша 3,0м³;
- бульдозер типа Т-130;
- автосамосвалы Shacman грузоподъемностью 40т;

Таблица 6

№№ п/п	Параметры	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	максимальная опрокидывающая нагрузка	кН	123,0
2	емкость ковша	м ³	3,0
3	ширина ковша	мм	3000
4	максимальная высота выгрузки	мм	3090
5	максимальное расстояние выгрузки	мм	1130
6	максимальная высота подъема	мм	5262
7	максимальное усилие отрыва на ковше	кН	170
8	максимальное тяговое усилие	кН	160
9	угол сочленения	градусов	35
10	время подъема ковша	с	6
11	время полного цикла	с	11

Таблица 7

Техническая характеристика бульдозера Т-130

№№ п/п	Параметры	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Базовый трактор		Т-130
2	Мощность двигателя	л.с	140
3	Размеры лемеха	мм	
	длина	мм	3200
	высота	мм	1300
4	Угол резания	градус	50-60
5	Максимальный подъем лемеха	мм	890
6	Максимальное заглубление лемеха	мм	335
7	Максимальное тяговое усилие	тс	10,5
8	Масса бульдозера	кг	1850
9	Масса бульдозера с трактором	кг	15400
10	Объем породы перемещаемый лемехом	м ³	3,5

V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

5.1. Энергоснабжение.

Добычные и вскрышные работы будут вестись в две смены. На погрузочных работах заняты дизельные погрузчики. Потребителями электроэнергии карьера являются:

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

Для энергоснабжения проектом предусматривается автономная дизельная электростанция.

VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1. Организация труда

Реквизиты ТОО «Теміржол құрылыс-Атырау»

Основной вид деятельности:

- добыча грунтовых резервов (грунты) на месторождении «Тассу».

Основные технологические процессы:

- сплошная, продольная, однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы погрузчиком в средства автотранспорта.
- доставка грунта для использования в строительстве дорожного полотна.

Местоположение предприятия:

месторождения грунтовых резервов «Тассу» расположено на территории Шуского района Жамбылской области.

Проектная мощность предприятия:

- расчетная годовая производительность – 369,0тыс. м³
- суточная производительность – 1200м³

Численность кадров:

- ИТР – 3 человека;
- Рабочие – 20 человек;
- в т.ч. женщины – нет.

Количество смен:

- в сутках – 2 смена;
- в году – 298 смена.

Исходя, из вахтового метода производства добычных работ данным проектом строительство капитальных зданий и их содержание не предусматривается.

Для административно - бытовых нужд используется передвижные вагончики на колесах в количестве 2 -х единиц, располагаемые вблизи объекта в пределах Лицензионной территории.

В одном из вагончиков будет оборудована комната личной гигиены и душевая на одно место. Количество одновременно работающих работников не более трех исходя из проектной производительности карьера.

Ниже приводится расчет необходимого количества работников на месторождении для выполнения проектного объёма добычи.

6.2. Штаты трудящихся.

1.1. Выходной состав ИТР.

Таблица 8

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

2.1. Выходной состав рабочих.

Таблица 9

№№ п.п.	Должность	смена	сутки
1	Машинист погрузчика	1	2
2	Бульдозерист	1	2
3	Слесарь-ремонтник	1	2
4	Водитель автосамосвала Shacman	7	14
Итого:		10	20

6.3. Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица 10

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Способ разработки месторождения	Открытый	
2	Параметры карьера - длина - ширина - глубина	м м м	204,0 78,0 до 9,0
3	Извлекаемые запасы всего	тыс. м ³	563,9
4	Объем вскрышных пород всего	тыс. м ³	19,9
5	Горная масса всего	тыс. м ³	583,8
6	Средний коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,04
7	Объемный вес грунта	тыс. м ³	1,34
8	Годовая расчетная производительность карьера: по грунтам по вскрыше по горной массе текущий коэффициент вскрыши	тыс. м ³ тыс. м ³ тыс. м ³ м ³ /м ³	369,0 12,92 378,23 0,04
9	Срок существования карьера	Согласно Лицензии	
10	Режим работы карьера: - число рабочих дней в году - число смен в сутки - продолжительность смены	Дней Смен Час	298 2 10
11	Система разработки карьера	Открытая, одним уступом до 9 м.	
12	Вид транспорта	Автомобильный	
13	Схема вскрытия	Снятием вскрыши	

14	Параметры системы разработки высота уступа при погашении ширина рабочей площадки угол откоса при разработке	м м градус	9,0 8÷14 70
15	Параметры съездов А) продольный уклон Б) ширина полки временного съезда	промилль м	70 8
16	Инвентарный парк оборудования - фронтальный погрузчик - автосамосвал - Shacman - бульдозер Т-130	шт. шт шт	1 7 1
17	Годовой объем перевозок	тыс. м ³	369,0
18	Средневзвешенная дальность транспортировки	км	40,0
20	Выходной состав трудящихся в сутки	чел	20

Рабочий парк автосамосвалов определен по формуле:

$$S = \frac{Q_{см} * t * \alpha}{T_{см} * q * \beta} = \frac{1200 * 90 * 1,1}{480 * 40 * 0,94} = 6,5$$

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 (0,94).

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

VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

7.1 Общие положения

Разрабатываемое месторождение грунтовых резервов «Тассу» 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 с учетом изменения и дополнении в Закон от 01.04.2021 года №26-VII ЗРК месторождение грунтовых резервов «Тассу» не 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 Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.09.2022г. 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 12.09.2022г.).

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 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.

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 «kozyрьками» 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 отставлять 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) 35° .
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 08.11.2022г.).

- 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 40т 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 З,

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 исключающую 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.

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;
- применение в процессе разработки месторождения горнотранспортного оборудования оснащенными газоочистными и пылеулавливающими установками;
- 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 газовойдыделением показывает, что для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда

необходимо применять комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий по предупреждению и подавлению пыли и газовыделений.

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 грунтовых резервов 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 до 9,0м. характеризуется как устойчивое. Как показывает практика при искусственном угле откоса 30⁰ борта карьера не подвержены оползевым процессам. При соблюдении проектных решений опасные геологические процессы исключаются.

8.4. Рекультивация нарушаемых земель

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

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

Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранения земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах.

Под термином «рекультивация земель» понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Учитывая, что район работ находится в полупустынной местности с редкой растительностью, Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель путем технической и биологической рекультивации.

Раздел проекта рекультивации увязан с планом горных работ и разработан в соответствии с требованиями Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методички расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операции по добыче твердых полезных ископаемых».

В процессе добычи будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- карьером-9,93га.
- технологией рекультивационных работ предусмотрено снятие, складирование и хранение до момента использования почвенно-растительного слоя толщиной 0,2м который будет использован при рекультивации карьера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-VЗРК (с изменениями и дополнениями);
2. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями);
3. Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.);
4. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
5. Нормы технологического проектирования промышленности нерудных строительных материалов;
6. Справочник горного мастера нерудных карьеров;
7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей Республики Казахстан;
8. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов.
9. Инструкция по составлению плана горных работ утвержденного приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18 мая 2018 г №351;
10. Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
11. Отчет о результатах разведки осадочных (глинистых) пород на участке грунтовых резервов «Тассу» в Шуском районе Жамбылской области с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2023 г.
12. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-П (с изменениями и дополнениями).

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «Теміржол құрылыс-Атырау»
Изгулов Ж. Т.
« » « » **2023г.**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на составление плана горных работ
месторождения грунтовых резервов «Тассу»
в Шуском 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 - Шуский район Жамбылской области
3. Стадийность проектирования . Рабочий проект в одну стадию на разработку запасов категории- С₁-569,6тыс. м³.
4. Обеспеченность запасами Запасы утверждены протокол №572 от 27 сентября 2023г МКЗ МД «Южказнедра» по категории- С₁-569,6тыс. м³.
5. Режим работы . 298 рабочих дней в году с шестидневной рабочей неделей в две смены по 10 часов.
6. Годовая производительность
 - 2024г. -369,0тыс. м³
 - 2025г. -200,6тыс. м³
7. Основные источники снабжения:
 - питьевой водой . привозная
 - ГСМ . автозавозом из г.Шу
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 . Погрузчик, и автосамосвалы.