

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Меркі жолдары»**

Экз. № _____

**План горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси «Меркенское- III»
в Меркенском районе Жамбылской области.**

I-том. Пояснительная записка.

Заказчик: ТОО «Меркі жолдары»

Исполнитель: ИП «Бейбарыс»

г. Тараз, 2025г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГИС «Меркі жолдары»
Бейхожаев Е.И.
2025г.



**План горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси «Меркенское- III»
в Меркенском районе Жамбылской области.**

Руководитель ИП «Бейбарыс»



Султанаев К.

**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 песчано-гравийной смеси «Меркенское- III» в Меркенском районе Жамбылской области, выполнено на основании письма №5-2240 от 17.12.2024 года Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акимата Жамбылской области и Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г (с изменениями и дополнениями), Закона 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	План карьера на начало проектирования	1: 2000
2	Календарный график разработки гор. 740,0 м.	1: 2000
3	План карьера на конец разработки.	1: 2000
4	Геологические разрезы на начало отработки.	1: 2000 1: 200
5	Геологические разрезы по годам отработки.	1: 2000 1: 200
6	Геологические разрезы на конец отработки.	1: 2000 1: 200
7	Параметры элементов системы разработки	б/м

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. Геологическое строение месторождения	7
5	2.2. Гидрогеологические условия	8
6	2.3 Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения	8
7	2.4. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения	9
8	III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ	10
9	3.1. Обоснование выбранного способа разработки	10
10	3.2. Вскрытие месторождения	10
11	3.3. Вскрышные работы	11
12	3.4. Отвальное хозяйство	11
13	3.5. Выбор системы разработки и расчет ее параметров	12
14	3.6. Производство добычных работ	13
16	3.7. Календарный график развития горных работ	13
17	3.8 Маркшейдерская служба	14
18	IV. ГОРНОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	16
19	4.1. Применяемое горное оборудование	16
20	V. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	17
21	5.1. Энергоснабжение	17
22	VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	17
23	6.1. Организация труда	17
24	6.2. Штаты трудящихся	18
25	6.3. Основные технико-экономические показатели проекта	18
26	VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ	20
27	7.1. Общие положения	20
28	7.2. Мероприятия по предупреждению ЧС	22
29	7.3. Мероприятия по безопасности при ведении горных работ	23
30	7.4. Механизация горных работ	24
31	7.5. Мероприятия по безопасности при ведении погрузочных работ	24
32	7.6. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров	25
33	7.7. Мероприятия по безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	25
34	7.8. Промышленная санитария	26
35	7.9. Противопожарные мероприятия	31
36	7.10. Производственная эстетика	31
37	VIII. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
38	8.1. Организация мероприятий по рациональному и комплексному использованию недр	33
39	8.2. Организация мероприятий по охране окружающей среды	33
40	8.3. Мониторинг подземных вод и опасных геологических процессов	34
41	8.4. Рекультивация нарушенных земель	34
42	Список использованной литературы	37
43	Техническое задание	38

І. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения о районе работ.

Меркенское-III месторождение песчано-гравийной породы расположено на в Меркенском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 4км южнее с. Мерке, являющимся продолжением Меркенского -2 месторождения гравийно-песчаной породы.

Запасы месторождения утверждены ТКЗ ПГО «Южказгеология» протоколом №500 от 20 декабря 1985 года по категориям А+В+С₁ в количестве 1636 тыс. м³

Общие остаточные запасы в контуре горного отвода по состоянию на 01.01.25г. по форме №8 по категориям А+В+С₁ составляют 1275,831 (тыс. м³):

Координаты горного отвода определены 7-мью угловыми точками, площадью 23,85га.

Географические координаты месторождения:

№№ точек	Географические координаты	
	С. Ш.	В. Д.
1	42°49'16,9"	73°11'14,5"
2	42°49'19,6"	73°11'31,2"
3	42°49'22,0"	73°11'46,0"
4	42°49'20,8"	73°11'58,4"
5	42°49'14,7"	73°11'49,5"
6	42°49'10,6"	73°11'32,9"
7	42°49'06,9"	73°11'16,5"
Площадь S=23,85га.		

Населенные пункты соединены асфальтированной трассой. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве – животноводство, зерновое хозяйство, овощеводство.

Рельеф района работ приурочен к площади развития современных аллювиальных отложений, в геоморфологическом отношении участок расположен в предгорной равнине пологой наклонной равнины Киргизского хребта. Абсолютные отметки равнинной части находятся в пределах 735-882м, а в горной части района превышает 1000м.

Отдельные изолированные холмы и бугры района характеризуется однообразным ландшафтом и сглаженными очертаниями микроформ рельефа. В различных участках наблюдаются отдельные изолированные равнины.

Гидрографическая сеть района месторождения представлена сетью мелких безымянных речек, являющимися рукавами р. Мерке, протекающей поблизости.

Климат района относится к умеренно засушливой жаркой зоне, где проявляются все черты типичного резко континентального климата. Жаркое сухое лето и холодная зима. Среднегодовая температура воздуха составляет +10,0, максимальная - в июле до +32⁰, минимальная – в январе до – 20⁰.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 260-295мм, 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 50мм/сутки. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15м/сек.

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

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией - хорошо развито земледелие, садоводство и скотоводство. Промышленные предприятия сосредоточены, главным образом в с. Мерке и г. Тараз. В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке стройматериалов, таких как, карьер по добыче песчано-гравийной смеси и кирпичного сырья, а также сахарные и молочные комбинаты и др. Местное население занято в основном в сельском хозяйстве.

Растительность в районе бедная, травяной покров сгорает в начале лета. Древесная и кустарниковая растительность встречается только по долинам рек, а культурная древесная растительность растет в частных и фермерских хозяйствах.

Электроэнергией район обеспечен. Лесоматериалы и топливо привозные.

Транспортные условия района благоприятные, автомобильные трассы с асфальтовым покрытием связывают месторождение с близлежащими населенными пунктами и основными потребителями.

Основанием для составления проекта послужили:

II. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

2.1. Геологическое строение месторождения.

Меркенское-III месторождение песчано-гравийной породы сложено современными аллювиальными отложениями поймы и первой надпойменной террасой сухого русла речки. Пойма речки в районе месторождения вытянута в северном направлении и представляет собой слабо наклонную поверхность.

Поперечный профиль пойменной террасы имеет почти симметричную форму, что свидетельствует о слабой боковой эрозии.

Первая надпойменная терраса отделяется от поймы четко выраженным уступом высотой 0,5-0,6м.

Месторождение имеет довольно простое геологическое строение и представлено пластообразной горизонтальной залежью, вытянутой с юго-востока на северо-запад на 1 км шириной от 250 до 310м, в среднем 280м.

При проведении разделочных работ были использованы данные по шурфам №5,28,6,29 и 7 пройденными на разведочной линии II-II являющейся его восточной границей Меркенского-2 месторождения песчано-гравийной породы и северо-западной Меркенского-III месторождения

Литологически разведанный участок сложен песчано-гравийными отложениями мощностью до 7,3м. С поверхности они перекрыты маломощным (0,2-0,3м) почвенно-растительным слоем представленным супесью красновато-серого цвета с включением мелкой гальки.

Некондиционные прослои внутри полезной толщи отсутствуют.

По результатам петрографических исследований в составе гравия преобладают магматические породы (83%) из них 65% интрузивных и 18% эффузивных пород. Песок кварцево-полевошпатовый крупно среднезернистый с преобладанием крупнозернистого. В целом месторождение по классификации ГКЗ отнесено к 1 группе. Месторождение приурочено к сухому руслу речки. Постоянный водоток в реке отсутствует, так как ее воды разбираются на орошение. Но периодически во время паводков возможно подтопление месторождения поверхностными водами. Грунтовые воды пройденными выработками (до глубины 7,3м) не встречены.

Полезное ископаемое месторождения Меркенского-III представлено песчано-гравийными отложениями.

Породы месторождения содержат: валунов-33,5%, гравия-37,0%, песка — 29,5%. Плотность породы равна 2,05т/м³ коэффициент разрыхления — 1,08.

Качество сырья удовлетворяет ГОСТу 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ».

Пригодность гравия, щебня из гравия и песка определялась по показателям, принятым для ГОСТ 8268-82 «Гравий для строительных работ», ГОСТ 10260-82 «Щебень из гравия для строительных работ», ГОСТ 8736-77 «Песок для строительных работ».

На основании проведенных лабораторных испытаний в лаборатории нерудных ископаемых ПГО «Южказгеология» гравий месторождения может быть рекомендован для:

- всех видов тяжелого бетона сборных и монолитных конструкций марок ниже 300;

-оснований усовершенствованных капитальных покрытий автомобильных дорог;

- асфальтобетонных смесей горячих, теплых и холодных марок

Щебень месторождение можно использовать, для:

-оснований усовершенствованных капитальных покрытий автомобильных дорог;

- асфальтобетонных смесей горячих и холодных марок:

- бетона горячих и теплых асфальтобетонных смесей;

- бетона гидротехнических изделий,

В целом качество гравийно-песчаной смеси Меркенского-III месторождения высокое и она может применяться для всех видов строительных работ.

2.2. Гидрогеологические условия.

Главной водной артерией в районе месторождения является река Мерке. В настоящее время в верховьях р. Мерке у подножья гор сооружена водозаборная плотина, откуда воды реки полностью разбираются по каналам и арыкам для орошения полей.

По площади месторождения проходит сухое русло, не имеющее водотока в течении всего года. Месторождение приурочено к аллювиальным отложениям поймы р. Мерке и I-й надпойменной террасе и сложено песчано-гравийной смесью, которая является благоприятной средой для накопления и миграции поровых грунтовых вод. По восточному флангу месторождения проходит действующий оросительный канал. Канал проложен в плотных водонепроницаемых суглинках, поэтому миграция вод канала в продуктивную толщу месторождения исключена.

Месторождение не обводнено, ни одним из пройденных шурфов грунтовые воды не встречены. В качестве технической воды могут использоваться воды оросительного канала.

Следует отметить то обстоятельство, что в отдельные годы, годы обильного выпадения атмосферных осадков возможен прорыв плотины или выход воды через верх плотины, последствием чего часть площади месторождения может оказаться затопленной. Поэтому в такие годы в паводковый период необходимо систематическое наблюдение за состоянием плотины и своевременное принятие мер во избежание затопления карьера.

2.3 Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения

Поверхность Меркенского-III месторождения гравийно-песочной породы сравнительно ровная с общим уклоном рельефа на север. Залегание полезного ископаемого - горизонтальное. Мощность вскрыши от 0 до 0,3м. Мощность полезной толщи от 4,3 м 7,3м.

Некондиционные прослои внутри полезной толщи отсутствуют. Подземные воды не встречены ни в одной из пройденных выработок.

В связи с вышеизложенным, отработка месторождения предусматривается открытым способом.

Глубина карьера будет определяться мощностью полезного ископаемого, т.е. составляет 7,3м.

Угол откоса рабочего уступа принят- 70° , при погашении- 30° .

Вскрышные работы будут производиться бульдозером.

Добычные работы – экскаватором.

Переработка гравийно-песчаной смеси (сортировка, дробление и отмывка от глинистых частиц и пыли) будет осуществляться на дробильно-сортировочной установке, располагаемой непосредственной близости от карьера.

2.4. Утвержденные и принятые

к проектированию запасы месторождения

Меркенское - III месторождение гравийно-песчаной породы разведано в 1984 году Жанатасской экспедицией ПГО «Южказгеология» по заданию Министерства автомобильных дорог Казахской ССР.

Подсчет балансовых запасов песчано-гравийной породы произведен Георгиевской ГРП методом геологических блоков по результатам поисковых и разведочных работ.

Запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ ПГО «Южказгеология» протоколом №500 от 20 декабря 1985года в следующих количествах по категориям:

A-150,0 тыс. м³.;

B – 672,0 тыс. м³.;

C₁-814,0 тыс. м³.

Остаток балансовых запасов месторождения ПГС «Меркенское-III» по состоянию на 01.01.2025 г. согласно формы №8 составляют по категориям:

A-83,0 тыс. м³.;

B – 441,320 тыс. м³.;

C₁-751,511 тыс. м³.

Общее количество запасов $A+B+C_1=1275,831$ тыс. м³.

Настоящим планом горных работ на разработку, согласно технического задания на проектирование к отработке намечаются запасы, подсчитанные в границах категорий в объеме: C₁-751,511 тыс. м³.

Общее количество запасов подлежащие к отработке согласно Формы №8 составляют по категории C₁-751,511 тыс. м³.

III. ГОРНЫЕ РАБОТЫ.

3.1. Обоснование выбранного способа разработки.

Меркенское-III месторождение гравийно-песчаной породы предусматривается отрабатывать открытым способом с применением экскаватора типа обратная лопата по категориям А+В.

Запасы по категории С₁ являются перспективными.

В целом, полезная толща месторождения согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия», относится ко второй группе.

Исходя из того, что месторождение залегает на небольшой глубине, сложено рыхлым материалом, не требующим предварительного рыхления, имеет благоприятные гидрогеологические условия, разработку его целесообразно вести карьером.

Доставка сырья на дробильно-сортировочную установку осуществляется автомобильным транспортом грузоподъемностью 20,0т.

Учитывая небольшую мощность разрабатываемых пород карьер, будет проходиться одним уступом.

Условия залегания, 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.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категорий А и В открытым способом, с применением экскаватора обратная лопата.

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 до 7,3м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом высотой до 7,3м, угол откоса уступа при погашении принят равным 30⁰.

Средняя длина карьера равна - 400м, средняя ширина равна -260м.

3.2. Вскрытие месторождения.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения песчано-гравийной смеси «Меркенское -III» определяют целесообразность отработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

В результате геологоразведочных работ установлена мощность песчано-гравийной смеси от 4,3м до 7,3м.

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 7,3м.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом, с применением экскаватора Hyundai R360LC-7A с емкостью ковша 1,6м³.

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 до 7,3м.

3.3. Вскрышные работы.

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены почвенно-растительный слой, мощность которых в среднем составляет 0,16м. Удаление вскрышных пород предусматривается бульдозером ДЗ-110А и экскаватором Hyundai R360LC-7А. Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером ДЗ-110А в навалы с последующей их погрузкой экскаватором Hyundai R360LC-7А в автосамосвалы КамАЗ-5511, 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	7,5
2.	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,16
3.	Годовой объем вскрыши (средний)	м ³	180,0
4.	Производительность оборудования: - экскаватор Hyundai R360LC-7А - бульдозер ДЗ-110А - автосамосвал КамАЗ-5511	м ³ /см м ³ /см т/см	628,8 740,0 420,0
5.	Количество механизмов в смену: - экскаватор Hyundai R360LC-7А - бульдозер Т-170 - автосамосвал КамАЗ-5511	шт. - // - - // -	1 1 1
6.	Расстояние транспортирования	км	0,2
7.	Режим работы на вскрыше: - рабочих дней в году - рабочих смен в сутки - продолжительность смены	дней см. час	250 1 8

3.4. Отвальное хозяйство.

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

Общий объем пустых пород, подлежащий размещению в отвале по состоянию на 01.01.25 г составляет 1,8тыс. м³;

Емкость отвала вскрышных пород с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,2 составляет 2,16тыс. 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	30
3	Высота	м	3,0
4	Площадь	тыс. м ²	3,0

3.5. Выбор системы разработки и расчет ее параметров

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 отвалов вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята 7,3м ширина рабочей площадки –25м, ширина экскаваторной заходки 8м.

Основное горно-транспортное оборудование:

- экскаватор Hyundai R360LC-7A с емкостью ковша 1,6м³ – обратная лопата;
- бульдозер ДЗ-110А;
- автосамосвалы КамАЗ-5511;

Проектом предусматривается производительность карьера в следующих объемах: 2025-2034гг.-10,0тыс. м³; остаток-651,511тыс. м³.

Срок существования карьера – согласно контракта.

Добытое полезное ископаемое будет вывозиться на склад для дальнейшего использования.

Учитывая физико-механические свойства (плотность, устойчивость, исключая само обрушение бортов) полезного ископаемого, планом горных работ предусматриваются следующие параметры элементов системы разработки карьера:

- высота добычного уступа –до 7,3м;
- угол откоса на период разработки – 70⁰;
- угол откоса на период погашения – 30⁰;
- Остаточные геологические запасы ПГС – 751,511тыс. м³;
- потери (0,5%) – 3,7тыс. м³;
- погашаемые запасы ПГС – 747,811тыс.м³.
- горная масса- 755,311тыс.м³;
- объём пород вскрыши – 7,5тыс. м³;
- коэффициент вскрыши, - 0,0176м³/м³.

Потери при транспортировке приняты в размере 0,25% и при эксплуатации 0,25%, согласно «Нормам технологического проектирования...».

Общие эксплуатационные потери составляют 0,5%.

Буровзрывные работы производиться не будут.

3.6. Производство добычных работ

Согласно техническому заданию годовая производительность карьера по песчанно-гравийной смеси с 2025 года и до конца Контрактного периода равна 10000м³. Расчетная производительность составляют 10000м³. Производительность карьера по вскрыше составляет: годовая средняя – 180,0м³.

Срок существования карьера – по 2034год.

Режим работы карьера круглогодовой (250 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 №4

Таблица 4

№ № п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы по категории С ₁ в контуре Горного отвода по состоянию на 01.01.2025 г.	тыс. м ³	751,511
2	Эксплуатационные потери всего, в том числе: - в при эксплуатации 0,25% - при транспортировке 0,25%	тыс. м ³ тыс. м ³ тыс. м ³	3,7 1,85 1,85
3	Извлекаемые запасы всего	тыс. м ³	747,811
4	Площадь Контрактной территории	га	23,85
5	Средняя мощность вскрышных пород	м	0,16
6	Объем вскрышных пород на 01.01.25г.	тыс. м ³	7,5
7	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,0176
8	Расчетная годовая производительность	тыс. м ³	10,0
9	Количество рабочих дней в году	дней	250
10	Суточная производительность:	м ³	120
11	Количество смен в сутки	смена	1
12	Продолжительность смены	час	8
13	Срок существования карьера	лет	по 2034г

3.7. 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: с 2025 по 2034 годы по 10000м³ ежегодно.

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

Календарный план на весь Контрактный период 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 разработки			
				2025	2026	2027	2028
1	Балансовые запасы (погашаемые запасы)	тыс. м ³	751,511	10,0	10,0	10,0	10,0
2	Потери (0,5%)	тыс. м ³	3,7	0,10	0,10	0,10	0,10
3	Добыча (извл-мые запасы)	тыс. м ³	747,811	9,90	9,90	9,90	9,90
4	Вскрыша	тыс. м ³	7,5	0,18	0,18	0,18	0,18
5	Горная масса	тыс. м ³	755,311	10,08	10,08	10,08	10,08
6	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176

продолжение таблицы 5.

№№ п.п.	Годы разработки						Остаток на конец отработки
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	
1	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	651,511
2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,7
3	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	9,90	648,811
4	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	5,7
5	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	10,08	654,511
6	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176	0,0176	

3.8. 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:

- экскаватор Hyundai R360LC-7A, «обратная» лопата емкостью ковша 1,6 м³;
- бульдозер ДЗ-110А
- автосамосвалы КамАЗ-5511 грузоподъемностью 12т;

Таблица 7

Технические характеристики экскаватора Hyundai R360LC-7A

Таблица 4.2.

Характеристика	Показатели
<i>1</i>	<i>2</i>
Объем ковша, м ³	1,6
Эксплуатационная масса, кг	36100
Двигатель	Cummins
Номинальная мощность двигателя, КВт/л.с.	221/296 при 1850 об./мин.
Рабочий объем двигателя, см ³	8300
Емкость топливного бака, л.	520
Ширина ковша, мм	1570
Длина стрелы, мм	6500
Длина рукояти, мм	3200
Максимальная глубина копания, м	7,5
Максимальный радиус копания, м	11,2
Ширина гусениц, мм	600
Габаритные размеры в транспортном положении, мм.	
Длина	11120
Ширина	3340
Высота	3440

Техническая характеристика бульдозера ДЗ-110А

№№ п/п	Параметры	Единица измерения	Показатели
1	2	3	4
1	Базовый трактор		ДЗ-110А
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 одну смену и в светлое время суток. На погрузочных работах заняты дизельные экскаваторы. Электроприемниками карьера являются:

- электрооборудование вагончиков;
- светильники наружного освещения.

Для энергоснабжения проектом предусматривается автономная дизельная электростанция.

VI. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1. Организация труда

Реквизиты ТОО «Меркі жолдары»

Основной вид деятельности:

- добыча песчано-гравийной смеси на месторождении Меркенское – III.

Основные технологические процессы:

- сплошная, продольная, однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором в средства автотранспорта.
- доставка ПГС на дробильно-сортировочную установку.

Местоположение предприятия:

месторождение песчано-гравийной смеси расположено в Меркенском районе Жамбылской области Республики Казахстан, в 4км южнее с. Мерке, являющимся продолжением Меркенского -2 месторождения гравийно-песчаной породы.

Проектная мощность предприятия:

- расчетная годовая производительность – 10,0тыс. м³
- суточная производительность – 40,0м³

Численность кадров:

- ИТР – 3 человека;
- Рабочие – 4 человек;
- в т.ч. женщины – нет.

Количество смен:

- в сутках – 1 смена;
- в году – 250 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 3 -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 объема добычи.

6.2. Штаты трудящихся.
Списочный состав персонала карьера:

№№ п.п.	Должность	За смену	За сутки
1	Начальник участка	1	1
2	Машинист экскаватора	1	1
3	Машинист бульдозера	1	1
4	Водитель	1	1
5	Слесари ремонтники	1	1
Итого		5	5

6.3. Основные технико-экономические показатели проекта

Таблица 10

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Количес тво
1	2	3	4
1	Способ разработки месторождения	Открытый	
2	Параметры карьера - длина - ширина - глубина	м м м	880 274 7,3
3	Извлекаемые запасы	тыс. м ³	747,811
4	Вскрыша	тыс. м ³	7,5
5	Горная масса	тыс. м ³	755,311
6	Средний коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,0176
7	Объемный вес ПГС	тыс. м ³	2,05
8	Годовая расчетная производительность карьера: по ПГС по вскрыше по горной массе текущий коэффициент вскрыши	тыс. м ³ тыс. м ³ тыс. м ³ м ³ / м ³	10,0 0,18 10,08 0,0176
9	Срок существования карьера	Согласно Лицензии	
10	Режим работы карьера: - число рабочих дней в году - число смен в сутки - продолжительность смены	Дней Смен Час	250 1 8
11	Система разработки карьера	Транспортная с вывозкой пород во внешний отвал	
12	Вид транспорта	Автомобильный	
13	Схема вскрытия	Капитальным съездом внутреннего заложения	
14	Параметры системы разработки высота уступа при погашении ширина рабочей площадки угол откоса при погашении	м м градус	до 7,3 8-14 30
15	Параметры съездов		

	А) продольный уклон Б) ширина полки съезда временный	промилль м	70 8,0
16	Инвентарный парк оборудования -экскаватор -автосамосвал - 5511 - - бульдозер ДЗ-110А	шт. шт. шт.	1 1 1
17	Годовой объем перевозок	тыс. т	10,
18	Средневзвешенная дальность транспортировки	км	0,5-1,0
20	Выходной состав трудящихся в сутки	чел	5

VII. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА И ПРОМСАНИТАРИЯ

7.1 Общие положения

Разрабатываемое месторождение песчано-гравийной смеси «Меркенское III» 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 песчано-гравийной смеси «Меркенское-II» не относится к категории опасных производственных объектов;

2) 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;

3) 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 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 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 подъеме 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 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.

7.8.1. Общие требования

При ведении открытых горных работ на участке должны руководствоваться «Санитарными правилами для предприятий добывающей промышленности», «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию»,

«Предельно допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Санитарными нормами рабочих мест».

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном приказом Минздрава Республики Казахстан.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль над качеством» (№ 3.01.067-97). Расход воды на одного работающего не менее 25л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК или бутылированная.

Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спец обуви и предохранительных средств», ГОСТ «ССБТ. Средства защиты работающих». Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш» или КД) и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ ССБТ. «Очки защитные. Термины и определения». При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок «БКФ» и «В» аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий. Контроль состояния воздушной среды рабочей зоны производственных помещений осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.005-76 ССБТ.

Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

7.8.2. Борьба с пылью и вредными газами

1. Состав атмосферы карьера должен отвечать установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом требований СанПиН №1.02.011-94 "Воздух рабочей зоны".

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20% кислорода и не более 0,5% углекислого газа; содержание других вредных газов не должно превышать нормативных величин.

2. Во всех карьерах, имеющих источники выделения ядовитых газов (от работы автомобилей, из пожарных участков, из дренируемых в карьер вод, от взрывных работ и др.). Должен производиться отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов в нем на рабочих местах не реже одного раза в

квартал и после каждого изменения технологий работ в соответствии с "Инструкцией по контролю содержания пыли в воздухе на предприятиях горнорудной и нерудной промышленности".

Допуск рабочих и технического персонала в карьер после производства массовых взрывов должен производиться только после проверки и снижения содержания ядовитых газов в атмосфере до санитарных норм.

3. Запыленность воздуха на рабочих местах не должна превышать норм, предусмотренных №1.02.011-94 "Воздух рабочей зоны".

4. В карьере, если отмечается выделение вредных примесей, должно применяться средство подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают необходимого снижения запыленности воздуха в карьере, должна осуществляться изоляция кабин экскаваторов и буровых станков с подачей в них очищенного воздуха.

5. Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года должно производиться систематическое орошение взорванной горной массы водой.

6. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна производиться поливка дорог водой с применением при необходимости связующих добавок.

7. На дробильно - сортировочных установках, а также на участках перегрузки горной массы с конвейера на конвейер места образования пыли должны быть изолированы от окружающей атмосферы с помощью кожухов и укрытий с отсосом запыленного воздуха из-под них и его последующей очисткой.

8. При наличии внешних источников напыления и загазования атмосферы должны быть предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов от них в карьер.

9. При интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами. Для этой же цели на отработанных уступах и отсыпанных отвалах из рыхлых отложений можно сеять траву и сажать деревья.

10. Применение в карьере автомобилей, бульдозера, трактора и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.

7.8.3. Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилых массивов более 10000м. Поэтому настоящим проектом рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозера, экскаватора, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышении уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

7.8.4. Санитарно-бытовые помещения

1. При каждом карьере или для нескольких карьеров должны быть оборудованы административно-бытовые помещения. Бытовые помещения должны иметь отделения для мужчин и женщин и рассчитываться на число рабочих, проектируемое ко времени полного освоения карьера.

В состав бытовых помещений должны входить: гардеробы для рабочей и верхней одежды, помещения для сушки и обеспыливания рабочей одежды, душевые, уборные, прачечная, мастерские по ремонту спецодежды и спецобуви, помещения для чистки и мойки обуви, кипяtilьная станция для питьевой воды, фляговое помещение, респираторная, помещения для личной гигиены женщин, здравпункт.

Административно – бытовой комбинат, столовые, здравпункт должны располагаться с наветренной стороны на расстоянии не менее 50м от открытых складов руды, дробильно – сортировочных установок, эстакад и других пылящих участков. Административно – бытовой комбинат, столовые, здравпункт будут расположены на территории завода. Все эти здания следует окружать полосой древесных насаждений.

2. Раздевалки и душевые должны иметь такую пропускную способность, чтобы работающие в наиболее многочисленной смене затрачивали на мытье и переодевание не более 45 мин.

3. Душевые или бани должны быть обеспечены горячей и холодной водой, из расчета 500л на одну душевую сетку в час и иметь смесительные устройства с регулирующими кранами.

Регулирующие краны должны иметь указатели холодной и горячей воды. Трубы, подводящие пар и горячую воду, должны быть изолированы или ограждены на высоту 2м от пола.

Качество воды, используемой для мытья, должно быть согласовано с органами Государственной санитарной инспекции.

4. В душевой и помещениях для раздевания с отделениями для хранения одежды полы должны быть влагостойкими и с нескользкой поверхностью, стены и перегородки должны быть облицованы на высоту не менее 2,5м влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку и мытье горячей водой. В этих помещениях должны быть краны со шлангом для обмывания пола и стен.

5. Все санитарно – бытовые помещения должны иметь приточно-вытяжную вентиляцию, обеспечивающую содержание вредных примесей в воздухе этих помещений в пределах норм, предусмотренных № 1.02.011-94.

6. На карьере для обогрева рабочих в холодные дни должны устраиваться специальные помещения, укрытия от дождя, расположенные не далее 300 м от места работы.

Указанные помещения должны иметь столы, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Температура воздуха в помещении для обогрева должны быть не менее +20°C.

7. Кабина экскаватора, буровых станков и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

8. На карьере должны быть закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

9. На карьере должна быть организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

7.8.5. Медицинская помощь

1. На предприятии должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На каждом участке, в цехах, мастерских, а также на основных горных и транспортных агрегатах и в чистых гардеробных душевых должны быть аптечки первой помощи.

2. На каждом участке должны быть носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

3. Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение должны быть санитарные машины, которые запрещается использовать для других целей.

В санитарной машине должны иметься теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время.

При числе рабочих на предприятии до 1000 должна быть одна санитарная машина, свыше 1000 – две.

4. Пункт первой медицинской помощи должен быть оборудован телефонной связью.

7.8.6. Водоснабжение

1. Предприятие обязано обеспечить всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

2. Вода питьевого источника карьера должна подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для определения пригодности ее для питья. Пользование водой для хозяйственно-питьевых нужд допускается после специального разрешения Государственной санитарной инспекции.

3. Способы очистки воды, предназначенной для хозяйственных и питьевых нужд и источников водоснабжения, находящихся в ведении карьера, должны быть согласованы с органами Государственной санитарной инспекции.

4. Водонапорные сооружения поверхностных источников воды, а также скважины и устройства для сбора воды должны быть ограждены от загрязнения. Для источников, предназначенных для питьевого водоснабжения, должна устанавливаться зона санитарной охраны.

5. Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, должен проходить медицинский осмотр и обследование в соответствии с действующими санитарными нормами.

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

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

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

8. В период строительства вода доставляется в спецмашине. На рабочих местах питьевая вода должна храниться в специальных термосах емкостью 30л, или бутилированная. Аварийная емкость для хранения воды ($V=15\text{м}^3$) обрабатывается и хлорируется один раз в год.

Для пожаротушения на предприятии должны предусмотреть резервуар емкостью 50м^3 . В резервуаре хранится неприкосновенный запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85.

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:

Потери при транспортировке приняты в размере 0,25% и при эксплуатации 0,25%, согласно «Нормам технологического проектирования...».

Общие эксплуатационные потери составляют 0,5%.

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, исключаящих 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 пыле и газовойдыделений.

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 30⁰ борта карьера не подвержены оползневому процессам. При соблюдении проектных решений опасные геологические процессы исключаются.

8.4. Рекультивация нарушаемых земель

8.4.1. Общие сведения

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, Проектом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель путем технической рекультивации.

Раздел проекта рекультивации увязан с планом горных работ и разработан в соответствии с требованиями «Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», и Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК глава 2 охране окружающей среды.

В процессе добычи песчано-гравийной смеси будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- отвалом вскрыши
- карьером.
- технологией рекультивационных работ предусмотрено снятие, складирование и хранение до момента использования почвенно-растительного слоя толщиной до 0,3м.

8.4.2. Заключение о направлении рекультивации

Согласно акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, задания на проектирование, выданного заказчиком, характеристики земель по формам рельефа, а также, учитывая техногенные факторы, обуславливающие формирования морфологической характеристики рельефа направление рекультивации в проекте принято:

- по карьерным выработкам - санитарно-гигиеническое и природоохранное направление – производится выполаживание бортов карьера до 30°, для этого вскрыша (чтобы не выйти за пределы горного отвода) отвала вывозится на борта карьера и планируется бульдозером, проведение планировочных работ по выравниванию дна карьера не предусматривается;
- по отвалам пустых пород, линейным сооружениям - сельскохозяйственное направление – производится выполаживание откосов отвалов до 35°, в этом случае создается целостность рельефа, отвал приобретает вид небольшой

сопки. Работы по снятию и нанесению почвенного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

8.4.3. Контроль процесса рекультивации

Настоящим проектом принимается технический этап рекультивации откосов карьера по всему периметру и подошве отработанного участка. В процессе разработки блока запасы отрабатываются до границы утверждения глинистого сырья.

В период погашения борта карьера выколаживаются с углом откоса до 30° по мере продвижения горных работ. Затем на поверхность наносятся вскрышные породы, состоящие из почвенно-растительного слоя, средней мощностью 0,16м. Участок планируется поэтапно и с окончанием горных работ к концу 2 года технический этап рекультивации закрывается. Все работы выполняются последовательно.

Механизмы, применяемые при рекультивации те же, что и при добычных работах: бульдозер, экскаватор. На транспортировку грунта задействуется автосамосвалы.

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. 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»;
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. 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 « Меркі жолдары»
Белхожаев Е.И.
«24» декабря 2024г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на составление плана горных работ
месторождения песчано-гравийной смеси Меркенское III
в Меркенском 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	- Меркенский район Жамбылской области
3. Стадийность проектирования	- Рабочий проект в одну стадию на разработку запасов категории. С ₁
4. Обеспеченность запасами	Запасы утверждены протоколом ТКЗ ПГО «Южказгеология» №500 от 20 декабря 1985года по категориям А-150,0 тыс. м ³ .; В – 672,0 тыс. м ³ .; С ₁ -814,0 тыс. м ³ .
5. Режим работы	- 250 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.
6. Годовая производительность	
- 2025-2034г.	- по-10,0тыс. м ³
7. Основные источники снабжения:	
-питьевой водой	- привозная с села Мерке
-технической	-
-ГСМ	- автозавоз из села Мерке
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.