

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕДЕО»**

Экз. № _____

ПЛАН
горных работ по разработке
месторождения песка "Ворошиловское"
в Шуском районе Жамбылской области

Том-I. Пояснительная часть.

Заказчик: ТОО «Медео»

Исполнитель: ТОО «Нұр-МаркГеология»

г. Тараз, 2026 г.

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕДЕО»**

Утверждаю

Директор ТОО Медео»

_____ Кусаинов Е.Р.

«___» _____ 2026г.

ПЛАН
горных работ по разработке
месторождения песка "Ворошиловское"
в Шуском районе Жамбылской области

Директор ТОО «Нұр-МаркГеология»

Суйеншбаев Т.А.

г. Тараз, 2026г.

Список лиц, принимавших участие в составлении Плана.

№№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Наименование части, раздела
1.	Суйеншбаев Т.А.	Директор	Общее руководство, пояснительная часть.
1.	Айдархан Н.А.	Руководитель проекта	Горно-графическая

Настоящий план горных работ по разработке месторождения песка "Ворошиловское" в Шуском районе Жамбылской области выполнен в соответствии ст. 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г., Инструкцией по составлению плана горных работ (Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351), Закона РК «О Гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК, Экологического Кодекса Республики Казахстан (с [изменениями и дополнениями](#) по состоянию на 02.01.2021 г.) от 9 января 2007 года № 212-III ЗРК.

Список графических приложений

№№ табл.	Наименование чертежей	Масштаб
1	Топографический план местности участка Центральный	1: 1000
2	Календарный план карьера участка Центральный	1: 1000
3	Положение карьера на конец отработки участка Центральный	1: 1000
4	Поперечный разрез по линиям II-II и III-III	Гор.1: 1000 Верт. 1: 500
5	Топографический план местности участка Восточный	1: 1000
6	Календарный план горизонта +695м участка Восточный	1: 1000
7	Календарный план горизонта +690м участка Восточный	1: 1000
8	Календарный план горизонта +680м участка Восточный	1: 1000
9	План карьера на конец отработки участка Восточный	1: 1000
10	План карьера на конец отработки участка Восточный гор. 680м	1: 1000
11	План карьера на конец отработки участка Восточный гор. 680м (восточный фланг)	1: 1000
12	Разрезы по линиям А-А и I-I участка Восточный	Гор.1: 1000 Верт. 1: 500
13	Элементы системы разработки	Б/м

Список таблиц

№№ табл.	Наименование таблиц	стр.
1	Таблица сопоставления показателей по пластичности	12
2	Координаты участков Центральный и Восточный месторождения песков Ворошиловское	14
3	Параметры карьера по месторождению	19
4	Запасы полезного ископаемого в проектном контуре карьера	20
5	Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения	21
6	Расчет необходимого количества работников	22
7	Технико-экономические показатели по разработке месторождения песка Ворошиловское	30
8	Средний допустимый уровень звука на дорогах	32
9	Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах	33
10	Расчет водопотребления и водоотведения	37

Список рисунков

№№ рис.	Наименование	стр.
1	Обзорная карта месторождения песка Ворошиловское	9

СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование разделов	стр.
1	1. Общие сведения о районе и месторождении	6
2	2. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения	7
3	2.1 Геологическая изученность района	7
4	2.2 Геологическое строение района	7
5	2.3 Геологическое строение месторождения	9
6	2.4. Гидрогеологические условия разработки месторождения	11
7	2.5. Горнотехнические условия отработки месторождения	12
3	3. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения	15
4	4. Горная часть	16
5	4.1. Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых	16
6	4.1.1. Способы вскрытия	16
7	4.1.2 . Система разработки месторождения полезных ископаемых	16
8	4.2. Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ	17
9	4.2.1. Горно-капитальные работы	17
10	4.2.2. Горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы	18
11	4.2.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых	18
12	4.3. Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания	18
13	4.4. Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения	19
16	4.5. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	19
17	4.5.1. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц	19
18	4.5.2. Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	19
19	4.6. Календарный график развития горных работ	20
20	4.7. Применяемые горные оборудования	21
21	5. Технические средства и мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья	22
22	5.1. Технические средства по контролю учета добываемого сырья	22
23	5.2. Мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь	22
24	6. Техничко-экономические показатели по разработке месторождения песка Ворошиловское	23
25	7. Промышленная безопасность плана горных работ	27
26	8. Охрана окружающей среды	31
27	Список использованной литературы	39
28	Техническое задание	40

1. Общие сведения о месторождении

В административном отношении площадь геологического отвода месторождения песка Ворошиловское находится на территории Шуского района Жамбылской области на правом берегу реки Шу в 5км к юго-востоку от районного центра поселка Толе би.

Наиболее крупным населенным пунктом является районный центр с. Кордай. Населенные пункты соединены асфальтированной трассой.

План горных работ по разработке месторождения песков Ворошиловское составлен на основании технического задания.

В основу составления горно-технологического раздела проекта принят «Отчет о результатах поисково-оценочных работ проведенных на месторождении песков «Ворошиловское» в Кордайском районе Жамбылской области с подсчетом запасов на 01.01.2010 г. (в соответствии с Контрактом №300 от 17.10.2007г.)

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 $+10^{\circ}$, максимальная - в июле до $+32^{\circ}$, минимальная – в январе до -20° .

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 50 мм. в сутки. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15 м/сек.

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

Экономика района входит в состав Жамбылского экономического района. Основу экономики района составляют горно-добычная и химическая промышленности, а также сельское хозяйство.

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

Населенные пункты соединены асфальтированными трассами.

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

Рельеф непосредственного участка месторождения Ворошиловское представлен второй надпойменной террасой реки Шу. Абсолютные отметки от 471м до 461,0м.

Гидрографическая сеть района работ развита широко и представлена реками Шу и Ргайты. Наиболее ближайшей рекой к участку является р.Шу. Средняя скорость течения 1,0–1,5 м/сек и средний годовой расход воды составляет 20–25 м³/сек.

Растительность в районе бедная, травяной покров выгорает в начале лета. К долинам рек приурочена древесная и кустарниковая растительность. Животный мир беден.

По результатам разведки подсчитаны и утверждены протоколом №82 от 29 июня 1963г в Южно-Казахстанском геологическом управлении балансовые запасы по состоянию на 01.01.1962г. в количестве 36523,9 тыс. м³ (А+В+С₁+С₂) общей площадью 114,8 га в том числе по категориям А-2369,3 тыс. м³, В-7241,9 тыс. м³, С₁- 12550,9 тыс. м³, С₂-14361,8 тыс. м³.

На планируемом участке остаток запасов песка по состоянию на 01.01.2026г. составляет

**Координаты
точек Горного отвода**

Ворошиловское

**угловых
месторождения песка**

Таблица 1

№№ точек	Географические координаты	
	С.Ш.	В.Д.
1	43°34'22,0"	73°47'22,0"
2	43°34'30,6"	73°47'29,0"
3	43°34'38,0"	73°47'22,8"
4	43°34'37,1"	73°47'49,7"
5	43°34'28,0"	73°47'50,2"
6	43°34'23,6"	73°47'48,6"
7	43°34'20,1"	73°47'49,2"

Площадь горного отвода – 27,8 га

2. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения

2.1. Геологическое строение месторождения.

В геологическом строении описываемого района принимают участие породы от протерозойского до четвертичного возраста, а также изверженные породы. Нижнепротерозойские отложения (P_2Z_1) имеют распространение в южной части описываемого района возле перевала Макбель в Киргизском хребте.

Нижний протерозой Киргизского хребта по В.А. Николаеву располагаются следующими свитами:

1. Макбельская (P_2Z_1) свита, древнейшая в Киргизском хребте – состоит из среднезернистых кварцитов, кварцито-сланцевых, нередко гранатовых сланцев, мраморов и амфиболитов.

Согласно выше лежит:

2. Нельдинская свита (P_2Z_{1ni}) представлена слюдяными сланцами, часто гранатовыми и слюдяными мраморами и амфиболитами. Постепенными переходами с ней связана Коиндинская свита (P_2Z_1K) представленная слюдисто-колоритовыми сланцами и слюдяными мраморами.

Мощность этих свит достигает 1-3 км.

3. Спиллитовая свита (P_2Z_1SP).

Верхнепротерозойские отложения (P_2Z_2) представлены тремя свитами:

А. Свитой сланцев, известняков и песчаников, в которой преобладают глинисто-филлитовые сланцы.

Б. Сланцево-песчанниковой свитой с преобладанием песчаников.

В. Известково-сланцевой свитой. Мощность всех этих свит 0,5 км.

Нижнесилурийские отложения (S_1).

Нижнесилурийские отложения в описываемом районе развиты в юго-западной части на возвышенности Тек-Турмаз и представлены Карасайской свитой.

Представлена свита темно-зелеными и зеленовато-серыми кварцевыми песчаниками.

Мощность свиты предположительно более 1000 м.

К а р б о н (C)

Нижнекарбоновые отложения (C_1) имеют значительное распространение на юге описываемого района и слагают в основном восточную и западную части Киргизского хребта.

В разрезе нижнекаменноугольных отложений восточной части Киргизского хребта разделяют три свиты:

Эффузивно-осадочную свиту, состоящую из кислых и средних эффузивов, туфов, туфопесчаников, конгломератов и иногда редких прослоев известняков с фауной.

Возраст визейский и верхнетурнейский ($C_1t_1 - C_1V$).

Мощность свиты 600 м.

Малиновую свиту конгломератов, разнозернистых песчаников и сланцев с редкими прослоями известняка с визейской фауной.

Мощность свиты 2000 м.

Серую свиту конгломератов, разнозернистых песчаников, зеленых аргиллитов, черных углистых сланцев с растительными остатками и редких прослоев мергелей. Мощность свиты 1600 метров.

Общая мощность нижнего карбона в этом районе определена 4000м.

Средние и верхнекаменноугольные отложения (C_2 и C_3)

Отложения в описываемом районе имеют место в юго-западной части района.

Представлены они известково-песчаниковой свитой, слагающей чередованием известняков и известковистых песчаников с глинами и глинистыми известняками и сланцами.

Общая мощность 230-280 м.

Третичные отложения в районе имеют весьма ограниченное распространение и имеют место в северо-западной и юго-западной частях площади.

Палеоген (Pq). В состав отложений палеогена входят конгломераты, гравелиты, песчаники, алевролиты, глины и известняки.

Мощность их неизвестна.

Неогеновые и древнечетвертичные отложения ($N + Q_1$).

Отложения неогена в описываемом районе имеют ограниченное распространение в южной его части. Представлены они тремя свитами (соленосной, пестроцветной и красноцветной).

Соленосная свита представлена глинами зеленого цвета с включением кристаллов и прослоев гипса, мирабилита и каменной соли.

Пестроцветная свита представлена чередованием глины алевролитов разных цветов (красных, зеленых, серых, розовых и т.д.) с линзами известняков и мергелей.

Красноцветная свита – сложена кирпично-красными, вверх и более светлыми алевролитами, чередующимися с аркозовыми песчаниками и конгломератами.

Выше прослеживается мощная толщина чередующихся алевролитов, песчаников и конгломератов, относящихся уже к неогенно-четвертичному возрасту ($N+Q_1$).

4. Четвертичные отложения подразделяются на нижнечетвертичные, средние и верхнечетвертичные и современные осадки.

Нижнечетвертичные отложения (Q_1)

В описываемом районе развиты в предгорьях Киргизского хребта и состоят из конгломератов.

Выше лежащие перечисленные четвертичные отложения (Q_{2+3}) представлены суглинками, песками и песчано-гравийными породами разной мощности.

Кроме того, средние и верхнечетвертичные отложения слагают древние конусы выноса, сохранившиеся в виде веерообразной исходившихся от устьев горных долин террасовых бордюров, оконтуривающих более молодые конусы выноса.

Состоят они здесь из валунно-галечников, лесневидными палево-желтыми галечниками.

По мере удаления от гор проходит обычная дифференциация материала и валунно-галечники сменяются галечниками, гравием, песками.

Верхнечетвертичные отложения у подножия гор слагают морфологически хорошо выраженные конусы выноса, вложенные в размытые конусы среднечетвертичных отложений.

Сложены они также валунно-галечниками, перекрытыми суглинками с песком и галькой.

В предгорной равнине они заполняют понижения, выработанные в среднечетвертичных отложениях. Здесь они характеризуются пестрым литологическим

составом – галечники, пески и суглинки и отсутствием мощных толщ лессовидных суглинков.

Современные отложения (Q₄)

Современные отложения района подразделяются на аллювиальные, аллювиально-делювиальные, такырные и золовые. Современные аллювиальные отложения – это осадки русла первой и второй террас р.Чу. Они представлены желтовато-серыми и темно-серыми глинистыми песками, глинами и примесью незначительного количества гальки, гравия.

Мощность современных отложений равна 3-3,5 м.

Аллювиально-делювиальные отложения выполняют лога временных рек, когда поверхностный водоток проявляется только в весеннее время. Эти осадки представлены гравийными песками. Содержания в них гравия колеблется от 25 до 30 %, мощность аллювиально-делювиальных отложений достигает 2 м. Аллювиально-делювиальные отложения развиты повсеместно и представлены суглинками и супесями с содержанием гравия и дресвы в различных количествах. Мощность их не превышает 1 метра.

Такырные отложения выполняют нижнюю часть обширных плоскодонных впадин. Мощность отложений такыров 4 м. Следует отметить, что к современным осадкам относятся к норме пойменных речных отложений, также отложения конусов выноса, находящиеся в стадии переноса материала. В состав их входят галечники, пески, суглинки, а местами несортированный материал грязекаменных потоков.

Современные, средние – и верхнечетвертичные отложения служат основным сырьем для строительного бурового камня должного балласта, строительного песка и кирпичного сырья.

Золовые пески (S-Q).

Окраина песчаной пустыни Муюнкум, занимающая центральную и северную часть и площади описываемого района, представлены грядобугристыми песками, в значительной мере скрепленными растительным покровом. Образование этих песков относят ко второй половине среднечетвертичного века.

Пески эти образовались за счет развевания третичных песков, залегающих здесь у самой земной поверхности и слагающих фундамент эолов песков пустыни.

Цитрузивные породы – в описываемом районе, встречаются в восточной и южной части и представлены докембрийскими, ледонскими кислыми интрузиями и кислыми интрузиями позднеериевского возраста.

Докембрийские интрузии (а-у) имеют место в южной части района и в районе перевала Макбель.

Главным типом этих интрузий являются плагиограниты розового и красного цвета, мелко – и среднезернистые со значительным содержанием темноцветных материалов.

Каледонские интрузии (С- у) распространены на юге района и представлены разномасштабными гранитами серого, розового и красного цвета и наряду с ним темные породы диоритового состава.

Выделяются биотитовые лейкократовые граниты, роговообманчивые граниты и гранодиориты.

Месторождение песка Ворошиловское приурочено к четвертичным аллювиальным отложениям, слагающим долину реки Чу. Оно представлено пластовой залежью мелкозернистых песков с примесью гравия и вытянуто в широтном направлении с более или менее выдержанным геолого-литологическим строением.

Мощность отложений колеблется от 6,1 до 17,5м, составляет в среднем 8,64 м. Мощность вскрыши, представленной суглинком, колеблется 1,2 до 3,9м, в среднем по участку составляет 2,23м.

Подстилающие породы встречены в восточной части участка и представлены илом и глиной.

В соответствии с инструкцией ГКЗ «По применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» по сложности геологического строения месторождение Ворошиловское относится к первой группе.

2.2. Качество полезного ископаемого

Пески Ворошиловского месторождения в своем составе содержат значения мелкого гравия. Процентное содержание гравия колеблется от 4,8 до 30%, в среднем составляет 11,1%.

Оценка качества сырья дается по ГОСТ 6426-52 пески предназначенные для кладочных и штукатурных растворов, ГОСТ 8786-58 песок для строительных работ.

Механический и сокращенный химический состав песка характеризуется по результатам 205 рядовых проб и 10 лабораторно-технической пробы.

Процентное содержание отдельных фракций в песке по выработкам находится в следующих пределах:

Таблица 2

Гранулометрический состав

№ п/п	Размер отверстий сит, мм	Гранулометрический состав, %	Среднее %
1	5 мм	0,04-6,47	0,91
2	2,5 мм	0,19-10,75	4,41
3	1,25 мм	0,19-10,10	5,85
4	0,63 мм	0,32-2,85	14,12
5	0,315 мм	8,61-53,1	33
6	0,14 мм	6,28-47,7	30,8
7	Прошло через сито 014 мм	0,7-16,22	10,67

Содержание глины ила и мелких пылевидных фракций колеблется от 0,29-до 5,39 %, составляет в среднем 1,83%.

Пески Ворошиловского месторождения по своему гранулометрическому составу относятся к мелкозернистым, полностью отвечает требованиям ГОСТов и может быть использован в качестве наполнителя в бетон.

2.3 Гидрогеологические условия месторождения

Грунтовые воды вскрыты всеми выработками, пройденными на месторождении. Глубина их от поверхности колеблется от 1,0 до 6,0 м.

Полезное ископаемое почти полностью обводнено.

Гидрогеологические условия месторождения недостаточно изучены, так как дебит определен только по одной скважине и оказался равным 0,4 л/с.

2.4 Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки месторождения

Условия залегания песчано-гравийных отложений месторождения, небольшая мощность вскрыши позволяет вести разработку открытым способом – карьером.

Месторождение признано подготовленным для промышленного освоения.

3. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения

Ворошиловское месторождение песка разведано в 1966 году и утверждены запасы песка протоколом №134 от 09.09.1966г. заседания ЮКО ГКЗ по состоянию на 01.01.1967г. в следующих количествах (по категориям тыс.м³), пригодных в естественном состоянии для кладочных и штукатурных растворов в следующем количестве:

- по категории А – 2369,3 тыс. м³;
- по категории В – 7241,9 тыс. м³;
- по категории С₁- 12550,9 тыс. м³;
- A+B+C₁ = 22 162,1 тыс. м³;
- по категории С₂- 14361,8 тыс. м³.

В контуре горного отвода остаток балансовых запасов песка согласно отчету о добытых общераспространенных полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых за отчетный 2025 год, по состоянию на 01.01.2026 год составляет в объеме 2020,24 тыс. м³ по категорию А.

Полезное ископаемое представлено однородной залежью. Коэффициент вскрыши составляет 0,21м³/м³.

Проектируется объем из утвержденных запасов полезного ископаемого на период добычи, что составляет – 590,0 тыс.м³.

На проектируемых участках месторождения объем вскрышных пород составляет 124,0 тыс.м³.

4. Горная часть

4.1. Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых

4.1.1. Способы вскрытия

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

В состав работ входят:

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

Проходка въездной и разрезной траншей осуществляется экскаватором ЭО-3322 с погрузкой горной массы в автосамосвалы «HOWO» китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-65115

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

Въездная траншея

- длина – 100 м;
- ширина по низу – 7,5 м (при двухполосном движении);
- уклон – 7,5%;
- глубина – до 10м.

Месторождение песка Ворошиловское приурочено к аллювиальным отложениям, слагающим долину реки Чу и представлено суглинками, супесями, песками и песчано-гравийными отложениями.

Мощность отложений колеблется от 6,1 до 17,5м, составляет в среднем 8,64м.

Мощность вскрыши, представленной суглинком, колеблется 1,2 до 3,9м, среднем по участку составляет 2,23м.

Подстилающие породы встречены в восточной части участка и представлены илом и глиной.

Пески, в основном, крупнозернистые, полимиктовые.

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, осуществляется без буровзрывных работ с применением бульдозеров и экскаваторов.

Разработка месторождения предусматривается двумя слоями до 5 м.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории А открытым способом, с применением экскаватора типа ЭО-5225 с оборудованием «обратная» лопата емкостью ковша 1,85м³.

Карьер, глубина которого составляет до 10,0 метров, вскрывается капитальным внутренним автомобильным съездом, шириной 14 м, северо-восточного заложения. Съезд закладывается по северо-восточному борту карьера с отметки поверхности земли + 471,0м до отметки дна карьера + 461,0м. Длина капитального съезда составляет 100 м.

Примечание: * - Принятая ширина траншеи при разработке первой заходки обеспечивает нормальный разворот автосамосвалов КамАЗ-5511.

4.1.2 . Система разработки месторождения полезных ископаемых

Геологические запасы песка на планируемом участке по категории А – 2020,24 тыс. м³.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песка варьирует от 10,0 до 20,0м и составляет по всей площади месторождения в среднем 17,0м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 27,8 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщии – до 10,0м;
- угол откоса рабочих уступов – 60°;
- средняя глубина карьера с учётом пород вскрыши – 17,6м;
- запасы песка в контуре планируемого карьера составляют – 590,0 тыс.м³;
- объём пород вскрыши – 124,0 тыс.м³;

- годовая производительность добычи песка с 2026 года по 2026 года – по 100,0тыс.м³ в год, в 2028 году – 70,0 тыс.м³, в 2029 году – 50,0 тыс.м³ и с 2030 по 2038г. (включительно) – по 30 000,0м³ в год.

- остаток запасов песка в контуре подсчета запасов на планируемых участках составляет – 1 497,14 тыс.м³.

- предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому в ТОО «Медео»

число рабочих дней в году – 250;

- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЭО-5225.

Транспортировка песка до завода на расстояние 0,75 км будет осуществляться автосамосвалами «HOWO» с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КамАЗ-65115, грузоподъемностью 10 тонн.

Отгрузка готовых продукции потребителям будет осуществляться со склада предприятия автомобильным транспортом покупателя.

Вся техника и оборудование, используемые в карьере, работают на дизельном топливе.

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

4.2. Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ

4.2.1. Горно-капитальные работы

Отработка залежи песка, расположенных на относительно ровной дневной поверхности намечается открытым способом.

Геоморфологические условия размещения залежи, её явная однородность по качеству и мощности позволяют производить добычу экскаватором типа «обратная» лопата одним уступом на всю продуктивную толщу.

Объем выемки горной массы при проходке капитального съезда составляет 500м³, что и является горно-капитальными работами. Категория экскавации – II-III. Руководящий уклон съезда составляет 0,007‰.

Максимальная глубина отработки до 10,0м. Угол откоса бортов карьера в процессе разработки - 60°. Направление наклона слоя отработки параллельное к дневной поверхности. Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом, высотой до 18,7 м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45°.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером Т-130А путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Транспортировка песка будет осуществляться автосамосвалами «HOWO», китайского производства с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-65115.

На площади, где могут быть размещены объекты производственного назначения, склады почвенно-растительного слоя в пределах контрактной территории находятся за контуром подсчета запасов.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 3 приведены параметры карьера по месторождению.

таблица 3

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4
1	Максимальная длина планируемого участка Центральный Максимальная длина планируемого участка Восточный	м	535,0 1100,0
2	Максимальная ширина планируемого участка Центральный Максимальная ширина планируемого участка Восточный	м	185,0 188,0
3	Средняя глубина по месторождению	м	7,6
4	Общее количество промышленных запасов по двум участкам	м ³	1 590,30,0
5	Общий объем вскрыши	м ³	30 70,0
6	Коэффициент разрыхления		1,24
7	Общее количество погашаемых запасов	м ³	1 605 550,0
8	Объем добычи в период с 2026 по 2035 г.г.	м ³	830 000,0
9	Коэффициент вскрыши	м ³ / м ³	0,037

4.2.2. Горно-подготовительные работы

К вскрышным работам на карьере относятся работы по удалению вскрышных пород. К породам вскрыши отнесены супесь с обломками породы, мощность которых в среднем составляет 2,23м.

Технология вскрышных работ заключается в следующем: покрывающие породы по мере отработки карьера сталкиваются бульдозером Т-130А в навалы с последующей их погрузкой экскаватором ЭО-5225 в автосамосвалы КамАЗ-5511, которые вывозят ее, и складировать во внешний отвал вскрышных пород.

Вскрышные породы предусматривается снимать в течение всего периода отработки карьера.

На Ворошиловском месторождении песка нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы не предусматриваются.

4.2.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

-рельеф поверхности карьера сложновсхолмленный;

- транспорт горной массы принят автомобильный;
- отвал вскрышных пород размещается на западном борту карьера.

Карьер вскрывается капитальной въездной траншеей северного заложения. Съезд располагается на западном борту карьера, начинается с отметки поверхности +466,6м и доходит до дна карьера на отметке + 456,6м.

Длина съезда равна 143м, ширина 14,5м.

Разработка первоначальной вскрыши осуществляется бульдозером Т-130А путем срезки и перемещения грунта в валы, с последующей погрузки последней экскаватором в автосамосвалы.

Карьер глубина, которого колеблется от 10 м до 20м метра, вскрывается с поверхности экскаватором ЭО-5225 «обратная» лопата с емкостью ковша 1,85 м³ путем погрузки песка в автосамосвалы КамАЗ-5511.

4.3. Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания

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

Ввиду того, что на проектируемом к отработке карьере отсутствуют какие – либо коммуникации, здания сооружения, общекарьерные потери настоящим проектом не предусматриваются.

Согласно нормам технологического проектирования потери при транспортировке приняты в размере 0,25%, при и при зачистке кровли залежи 0,7%. Общие эксплуатационные потери составляют 0,95%.

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

Коэффициент извлечения полезного ископаемого из недр составит:

$$K_{изв.} = 100 - K_{п.} = 100 - 0,95 = 99,05$$

Промышленные запасы, за вычетом эксплуатационных потерь составят – 830 000,0м³.

Запасы полезного ископаемого в проектном контуре карьера.

Таблица 4

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1.	Погашаемые геологические запасы планируемого участка	$\frac{м^3}{т.}$	$\frac{837\ 885,0}{1\ 323\ 858,3}$
4.	Общие эксплуатационные потери	-//-	7 885,0/0,95
5.	Промышленные запасы	$\frac{м^3}{т.}$	$\frac{830\ 000,0}{1\ 311\ 400,0}$
6.	Коэффициент потерь	%	0,95
7.	Коэффициент извлечения полезного ископаемого		99,05
8.	Объемный вес ПГС	т/м³	1,58
9.	Вскрышные породы на планируемом участке	м³	30 700,0
10.	Горная масса	м³	860 700,0
11.	Средний коэффициент вскрыши	м³/т	0,037

4.4 Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения

По месторождению песка Ворошиловское временно-неактивные запасы не числятся.

4.5. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

4.5.1. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц

Разработка месторождения предусматривается уступом высотой до 10,0м с погашением борта карьера.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов категории С₁ открытым способом с применением экскаватора «прямая 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 70°, высота рабочего уступа принята до 10,0м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом высотой до 10,0м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45°.

Максимальная длина планируемого участка Центральный равна – 535,0 м, максимальная ширина равна - 185,0 м.

Максимальная длина планируемого участка Восточный равна – 1100,0 м, максимальная ширина равна - 188,0 м.

4.5.2. Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

При эксплуатации месторождения песка Ворошиловское необходимо соблюдать Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г., а также другие нормы и правила, касающиеся охраны недр.

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, 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;
- рекультивацию земель, нарушенных горными выработками и т.д.

Планом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению потерь полезного ископаемого:

- строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;
- контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;
- наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;
- использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по рациональному использованию недр.

4.6. Календарный график развития горных работ

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- годовой объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет в период в 2026 году – 200 000,0 м³, с 2027 по 2035 год – 70 000 м³ в год.

- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение 10-ти лет.

Календарный график развития горных работ по годам эксплуатации с указанием видов и объемов работ приведен в таблице 8.

Срок существования карьера - согласно Кодекса РК 10 лет до 2035 года (включительно).

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 планируемого участка месторождения

таблица 5

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	2	3	4
1	Балансовые запасы	м ³	1 605 550,0
2	Общие эксплуатационные потери	м ³	7 885,0
3	Объем добычи запасов,	м ³	830 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	30,8
6	Мощность вскрышных пород	м	0,1
7	Объем вскрышных пород	м ³	30 700,0
8	Объем добычи горной массы	м ³	860 700,0
9	Объем вскрышных пород с учетом эксплуатационных потерь	м ³	38 585,0
10	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037
1	2	3	4
11	Производительность карьера в 2026 году	м ³ /год	200 000,0
	Производительность карьера в период с 2026 по 2035 год	м ³ /год	70 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность при плане 200 000 м ³	м ³	800,0
	Суточная производительность при плане 70 000 м ³	м ³	280,0
14	Количество смен в сутки	смена	1
15	Продолжительность смены	час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет
17	Остаток балансовых запасов по истечении лицензионного периода	м ³	767 665,0

4.7. Применяемые горные оборудования

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортная система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внешним расположением отвала вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята до 10,0 м, ширина рабочей площадки – 14 м, ширина экскаваторной заходки 8 м. Для обеспечения данной системы разработки на карьере будут применяться следующие виды основных горно-транспортных оборудований:

- экскаватор типа ЭО-3322 с емкостью ковша 1,0 м³ – прямая лопата;

- бульдозер типа ДЗ-271 на базе трактора Т-170;
- автосамосвалы КамАЗ-65115;
- автосамосвалы «HOWO».

Ниже приводится расчет необходимого количества работников на промысле для выполнения проектного объема добычи.

таблица 6

№№ п/п	Должность, профессия.	Количество	Примечание
1.	Начальник карьера	1	Работа в две смены Продолжительностью по 8 часов.
2.	Сменный мастер	2	
3.	Бульдозерист	1	
4.	Машинист погрузочного механизма	2	
5.	Водитель автотранспорта	4	
6.	Слесарь-ремонтник	2	
	Итого	12	

4. Технические средства и мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь и отходов производства

5.1. Технические средства по контролю учета добываемого сырья

Съемка карьера в масштабе 1:2000 будут выполняться путем установки GPS приборов одночастотного GPS приемника «Spectra Precision EPOCH-10» и контроллера «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

За начало отсчета координат взяты пункты Т-VI, Т-VII и Т-VIII на участке Восточный с высотными отметками соответственно 678,32м, 685,78м и 692,32м и пункты Т-I, Т-II и Т-III на участке Центральный, с высотными отметками, соответственно 674,21м, 675,12м и 670,35м установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

Пункт, измеренный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700» в режиме статики заснят в точности: в плане +/- (0,25+1мм/км); по высоте +/- (0,5+1мм/км).

Планово-высотным съемочным обоснованием спутниковой съемки служит пункт, установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

Опорная точка, снятая контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700» закреплена на постоянную сохранность металлическим штырем, зацементированным в бетонный монолит 0,2х0,2х0,3 м и оформлен круглой канавой.

5.2. Мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь

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 по отчетным периодам или разово по специальному распоряжению руководства предприятия, производится.

На карьере проверке подлежат:

- соответствие проектным данным высота уступа, отметок горизонта отработки;
- правильность оформления бортов и уклон почвы карьера;
- соблюдения календарных планов горных работ;
- соблюдение полноты извлечения полезного ископаемого и количестве излишне прирезанных пустых пород;
- недопущение сверхнормативных общекарьерных потерь полезного ископаемого;
- наблюдение за состояниями недр и за сдвижением горных выработок в бортах карьеров для обеспечения безопасности ведения горных работ.

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 плановой 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.

5. Техничко-экономические показатели по разработке месторождения песка Ворошиловское

Таблица 7

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1605,550	1403,650	1332,985
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	200,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	201,900	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	207,40	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	7,40	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	500,0	500,0	500,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	20000,00	20000,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	100000,0	35000,0	35000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	12000,0	4200,0	4200,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	88000,0	30800,0	30800,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	28661,00	12427,25	12427,25

	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение (5%)	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	НДПИ (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	12975,0	4541,3	4541,3
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	48661,00	32427,25	32427,25
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	51339,0	2572,8	2572,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	51339,0	2572,8	2572,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг		0	0
	Капитальные затраты, в т.ч. ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг			
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	51339,0	2572,8	2572,8
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг	1764,5	4337,3	6910,0
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%			
21	Срок окупаемости инвестиции	год	51,34	7,35	7,35

продолжение таблицы 11

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2029	2030	2031
1	2	3	7	8	9
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1262,320	1191,655	1120,990
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	70,665	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	20000,00	20000,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	42000,0	42000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	5040,0	5040,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	36960,0	36960,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,25	13267,25	13267,25
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0

	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	Налог на добычу полезного ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	4541,3	4541,3	4541,3
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,25	33267,25	33267,25
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	15642,8	24375,5	33108,3
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	20,79	20,79	20,79
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

продолжение таблицы 11

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2032	2033	2034
1	2	3	10	11	12
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	1050,325	979,660	908,995
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	70,0	70,0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0,950
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	70,665	70,665	70,665
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	72,59	72,59
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	2,59	2,59
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,037	0,037
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	20000,00	20000,00
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	42000,0	42000,0
11.	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	5040,0	5040,0
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	36960,0	36960,0
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,25	13267,25	13267,25
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	100	100
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0

	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	60,0	60,0
	Налог на добычу полезного ископаемого (МРП х 0,015 х Vдоб)	тыс. тг	4541,3	4541,3	4541,3
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,25	33267,25	33267,25
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			0
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	8732,8	8732,8	8732,8
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	41841,0	50573,8	59306,5
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	20,79	20,79	20,79
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

Продолжение таблицы 11

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм	год	Всего	ост. в конт. к-ра
			2035		
1	2	3	13	14	15
1.	Геологические запасы	тыс. м ³	838,330	767,665	767,665
2.	Годовая производительность по добыче руды	тыс. м ³	70,0	830,0	0
3.	Потери	%	0,950	0,950	0.00
4.	Погашенные запасы	тыс. м ³	70,665	837,9	0.00
4.	Горная масса	тыс. м ³	72,59	860,7	0.00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м ³	2,59	30,7	0.00
6.	Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,037	0,37	0.00
7.	Расчетная цена реализации 1 м ³	тенге	600,0	500,0	
9.	Годовые производственные расходы, в т.ч.	тыс.тг	20000,00	200000,0	
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	66000,0	
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	60000,0	
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	22000,0	
	Вода	тыс. тг	1000,0	10000,0	
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	20000,0	
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	24000,0	
10.	Валовой годовой доход с НДС	тыс. тг	42000,0	464000,0	
11.	НДС (12%)	тыс. тг	5040,0	55680,0	
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	36960,0	408320,0	
13.	Прочие налоги и платежи, в т.ч.	тыс. тг	13267,25	146386,3	
	Налог на транспорт	тыс. тг	100	1000,0	
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	3000,0	

	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	1000,0	
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	1500,0	
	Земельный налог	тыс. тг	60,0	600,0	
	НДПИ (МРП х 0,04 х Vдоб)	тыс. тг	4541,3	53846,3	
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	7260,0	
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,00	
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,00	
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	20000,0	
	Подписной бонус	тыс. тг		0,0	
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,00	
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	2500,0	
14	Расходы периода	тыс. тг	33267,25	346386,3	
15	Налогооблагаемый доход	тыс. тг	8732,8	117613,8	
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,00	
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	8732,8	117613,8	
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг	0	0,0	
	Капитальные затраты, в т.ч. ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг			
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	8732,8	117613,8	
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг	68039,3	305898,8	
	При @ = 5%	тыс. тг		0	
	При @ = 10%	тыс. тг		212 223,28	
	При @ = 15%	тыс. тг		151 336,30	
	При @ = 20%	тыс. тг		110 672,80	
	При @ = 30%	тыс. тг		82 830,46	
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%		49 366,04	
21	Срок окупаемости инвестиции	год	20,79	25,35	

7. Промышленная безопасность плана горных работ

Разрабатываемый карьер месторождения песка Ворошиловское в соответствии с п. 3. статьи 70 главы 14 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК, относится к опасным производственным объектам.

К опасным производственным объектам относятся:

1. Горные работы (карьер, отвал вскрышных пород).

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

С целью обеспечения безопасной эксплуатации месторождений, предупреждения аварий, обеспечения готовности предприятия к локализации и ликвидации их последствий, гарантированного возмещения убытков, причиненных авариями физическим и юридическим лицам, окружающей среде и государству предприятием должны соблюдаться требования законодательства Республики Казахстан в области промышленной безопасности, а также:

- организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности;
- 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 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;

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей этих организаций.

Подготовка, переподготовка осуществляются путем проведения обучения и последующей проверки знаний (экзаменов).

Все горные работы ведутся на основании плана горных работ, разработанного в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 "Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 16978).

2. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

С целью обеспечения правового регулирования в области трудовых отношений, охраны труда, экологической, пожарной безопасности должен исполняться требования «Кодекс законов о труде» Республики Казахстан» и другие законодательные акты Республики Казахстан.

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.

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

Все работы выполняются по наряд-заданию, оформленному письменно в Книге нарядов или в электронном журнале регистрации наряд-заданий.

Наряд-задание – задание на безопасное производство работы, оформленное в Книге (журнале) наряд-заданий или в электронном журнале регистрации наряд-заданий и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия ее безопасного выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы и отметка о выполнении или невыполнении наряд-задания.

Наряд-задание, оформленное письменно в Книге нарядов выдается техническим руководителем структурного подразделения организации ответственному руководителю и ответственному производителю работ письменно под роспись.

Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и условиям работы, согласно утвержденным нормам.

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

На производство работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, должны выдаваться письменные наряды - допуски.

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

3. При разработке настоящего проекта в пояснительной записке содержатся следующие информации по эксплуатации машин, оборудования и материалов, содержанию зданий и сооружений в состоянии, соответствующие требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм:

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, должны быть исправны, оснащены сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкивов и т.п.) и рабочих площадок, противопожарными средствами, иметь освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и необходимую контрольно - измерительную аппаратуру, а также исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема.

Исправность машин должна проверяться ежемесячно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – начальником карьера, результаты проверки должны быть записаны в журнале. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

Движущиеся части оборудования, представляющие собой источник опасности для людей, должны быть ограждены.

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

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

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.

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

Углы откосов рабочих уступов допускаются:

а) при разработке рыхлых и сыпучих пород – не более угла естественного откоса этих пород;

б) при разработке мягких, но устойчивых – не более 60°.

Горно-транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии электроснабжения и связи должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

По санитарной безопасности:

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 летнее время, с целью борьбы с пылью, внутрикарьерные дороги поливают водой.

В помещении раскомандировки необходимо иметь душевую.

4. При разработке настоящего проекта в пояснительной записке содержатся следующие информации по приостановлению работ в случае непосредственной угрозы жизни работников, выселению людей в безопасное место и осуществлению мероприятий, необходимых для выявления опасности:

За состоянием бортов траншей, уступов, откосов, отвалов лица надзора обязаны вести постоянный контроль, в случае обнаружения признаков с движения пород работы должны быть прекращены.

Запрещается загромождать рабочие места и выходы из них породой и какими-либо предметами, затрудняющими свободное передвижение людей.

Запрещается работать на уступах при наличии нависающих «козырьков», глыб и отдельных крупных валунов, а также нависаний из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта в момент обнаружения нависей или "козырьков", все работы в опасной зоне должны быть приостановлены, люди выведены, а участок огражден предупредительными знаками.

5. Во всех случаях, когда содержание вредных газов или запыленность воздуха в карьере превышают установленные нормы, должны быть приняты меры по обеспечению безопасных и здоровых условий труда.

При возникновении пожара все работы на участках карьера, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, должны быть прекращены, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

6. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и др.) опущен на землю, кабина заперта и с питающего кабеля снято напряжение.

7. В помещениях выдачи наряд - заданий, на рабочих местах и путях передвижения людей должны вывешиваться плакаты и предупредительные надписи по промышленной безопасности, а в машинных помещениях (камерах) - инструкции по промышленной безопасности.

8. Постоянно следить за техническим состоянием оборудования и в соответствии с графиками производить осмотры и планово-предупредительные ремонты.

9. Для укрытия от атмосферных осадков и обогрева рабочих предусматривается использовать специально оборудованный передвижной вагончик типа ВО-10. Для обеспечения сохранности запчастей и инструментов предусмотрено вагончик, т.е. инструментальный склад. Для выдачи наряд-заданий отведено специальный административно-бытовой вагончик. Все эти три вагончика, расположены на расстоянии в 60 м от капитального съезда карьера (см. чертеж №2). Сточные воды от бытовых помещений отводятся на расстоянии 50 м в выгребные ямы. Расстояние между душевой и выгребной ямой – 10 м (см. чертеж №2).

10. Все работающие карьера будут обеспечиваться качественными спецодеждами, спецобувью, респираторами для защиты органов дыхания работающих и антифоны для снижения шума при работе на экскаваторе, соответствующие перечню и нормам по каждому виду профессии.

Спецодежда и спецобувь выдаются рабочим за счет предприятия.

11. Годовой расход на питьевое водоснабжение по карьере составит:

$$250 \times 12 \times 9 = 10800 \text{ л} = 27,0 \text{ т.}$$

Устройство внутреннего водопровода и канализации в административно-хозяйственных и вспомогательных вагончиках не предусматривается в связи со списочной численностью персонала – менее 15 человек в смену.

12. По технологическим линиям добычных работ производственные отходы не образуются, а бытовые отходы от работников карьера в соответствии со «Справочником по санитарной очистке городов и поселка» (Киев, 1984 г) составляет $12 \text{ чел.} \times 0,07 = 0,84 \text{ т/год}$. Эти бытовые отходы вывозятся в свалку, которая расположена в 0,75 км к северу от проектируемого объекта.

13. Работающие в карьере будут набираться из местных кадров ближайшего населенного пункта.

8. Охрана окружающей среды

8.1. Краткое описание основных технологических решений.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песка на планируемом участке составляет от 2,0 до 10,0м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 26,2 гектара.

Вскрышные породы, представленные песками развиты по всей площади месторождения. Объем вскрышных пород – 30,7 тыс.м³.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщии – до 10,0м;

- угол откоса рабочих уступов – 60°;

- геологические запасы песка в контуре планируемого карьера составляют – 2 536,7 тыс. м³.

- промышленные запасы составляет 1 605,55 тыс. м³.

- годовой объем добычи ПГС в период в 2026 году – 200,0 тыс.м³ и с 2027 по 2035 г.г. – 70,0 тыс.м³ в год;

- предприятие обеспечено вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому в ТОО «Компания МиЛ»:

- число рабочих дней в году – 250;

- неделя – прерывная с двумя выходными днями;

- число смен в сутки – 1;

- продолжительность смены – 8 часов;

Добытое кирпичное сырье транспортируется из карьера на приемный бункер кирпичного завода. Далее по установленному технологическому регламенту производится процесс изготовления сырца – кирпича для дальнейшего обжига в специальной печи.

Добычные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЭО-3322.

Транспортировка песка до кирпичного завода на расстояние 0,75 км будет осуществляться автосамосвалами «HOWO» с грузоподъемностью до 25 тонн или автосамосвалами КамАЗ-65115, грузоподъемностью 10 тонн.

8.2. Сведения о залповых выбросах.

Условия работы и технологические процессы, применяемые на производстве, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

8.3. Характеристика существующего пылегазоулавливающего оборудования.

На площадке карьера в виду регулярного орошения автодороги, забоя, пылегазоулавливающего оборудование не используется

8.4. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектом воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2 нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для карьера песков составляет не менее 100 метров.

8.5. Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ

Согласно «Правилам по организации государственного контроля по охране атмосферного воздуха на предприятии» осуществляется контроль за соблюдением установленных нормативов предельно-допустимых выбросов.

Контроль за соблюдением параметров предельно-допустимых концентраций производится на границе санитарно-защитной зоны карьера.

В соответствии с «Инструкцией по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности» в число обязательно контролируемых веществ включаются: оксиды азота, оксиды углерода.

Периодичность замеров диктуется мощностью источника, стабильностью уровня его выбросов и режимом работы. Для контроля содержания вредных газообразных веществ в выбросах, наиболее достоверным является лабораторный химический анализ.

С достаточной степенью точности концентрацию вредных ингредиентов можно определить с помощью переносных газоанализаторов.

Контроль должен осуществляться силами лаборатории предприятия.

При невозможности оборудования лаборатории на предприятии контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ возлагается на сторонние специализированные аккредитованные организации по договору.

Выбросы вредных веществ в атмосферу не должны превышать нормативы, предложенные в проекте.

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводятся определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

8.6. Мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов гидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3 группы.

Мероприятия 1-ой группы – меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

8.7. План-график контроля на предприятии за соблюдением установленных нормативов на источниках выбросов.

Правила предусматривают организацию учетного контроля выбросов и отчетность по контролю за выбросами.

Период контроля для II-ой категории может составлять 1 раз в квартал. Контроль осуществляется специализированной лабораторией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

8.8. Оценка воздействия на водные ресурсы

8.8.1. Характеристика источников водоснабжения

(Смотреть расчет водопотребления и водоотведения. Таблица 14).

8.8.2. Характеристика приемников сточных вод

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в выгребную яму с периодической откачкой. (смотреть расчет водопотребления и водоотведения).

8.8.3. Характеристика запасов полезных ископаемых

8.8.3.1. Отходы производства и потребления

Одной из наиболее острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение окружающей природной среды отходами производства. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности.

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан **отходы производства и потребления (отходы)** – остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Твердо-бытовые отходы – 0,207 тн/год, код - 20 03 01 образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, отходы накапливаются в контейнерах на территории площадки, будут вывозиться на договорной основе с местными коммунальными хозяйствами на захоронение на полигон;

Твердо-бытовые отходы размещаются на территории временно, на срок не более 6 месяцев. Хранение отходов организовано с соблюдением несмешивания разных видов отходов. Отходы передаются сторонним организациям.

Вскрыша - неопасные – 3042 тн/год на 2024-2033 года, код - 20 01 02 образуется при вскрытие карьера, представленными почвенно-растительным слоем, перемешанным с песком. Мощность вскрыши колеблется в интервале 0,12 м-0,27 м (ср.0,21 м). Вскрытие карьера предусмотрено механизированным способом (бульдозер), вся снимаемая вскрыша перемещается бульдозером на края карьера, для дальнейшего использования в рекультивации.

Полезное ископаемое представлено однородной залежью. Коэффициент вскрыши составляет 0,037м³/м³.

На проектируемом месторождении объем вскрышных пород составляет 30,7 тыс.м³.

8.9. Оценка физических воздействий

8.9.1. Производственный шум

Производственный шум создают автомобили на подъездных дорогах, строительные, дорожные машины и механизмы.

Средний допустимый уровень звука на подъездных дорогах не превышает следующих величин (табл. 8).

Средний допустимый уровень звука на дорогах

таблица 8

Назначение дорог	Число полос движения в обоих направлениях	Уровень шума. ДБА
Подъездные дороги грузового движения	24	79 81
Дороги местного значения, Внутрихозяйственные дороги, улицы сельских поселков	2	73
Дороги на территории промышленных и коммунально-складских зон	2	79

Мероприятия по обеспечению акустического комфорта разрабатывают в следующих направлениях: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на

пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой или служебно-производственными зданиями.

При выполнении предусмотренных проектом технологических решений и мероприятий по защите уровень шума на промышленных площадках не превысит допустимых санитарных норм Республики Казахстан (СН № 1.02.007-97), табл. 9.

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах

таблица 9

Рабочее место	Уровень шума, дБА
1. Помещения управления, рабочие комнаты	60
2. Кабинеты наблюдений с рабочей связью по телефону	65
3. Лаборатория для проведения экспериментальных работ, помещения для шумных агрегатов, вычислительных машин	75
4. Постоянные рабочие места в производственных помещениях (за исключением п. 1-3) и территория промпредприятий	80

Допустимые уровни шума на рабочих местах в производственных помещениях и на территории объекта должны соответствовать требованиям утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 января 2012 года № 168. "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека".

8.9.2. Вибрация

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Значения виброскорости локальной вибрации (эквивалентное скорректированное значение) на рабочих местах не превышает 112 дБ. Значение виброскорости (эквивалентное скорректированное значение) общей вибрации: транспортной не превышает 107 дБ-Z0 и 116 дБ-X0, Y0, транспортно-технологической не превышает 101 дБ.

Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможного превышения уровня шума и вибрации должны выполняться следующие мероприятия:

контрольные замеры на рабочих местах;

при превышении шума и вибрации по плановому замеру производится контрольное обследование установки с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов, являющихся их причиной;

периодическая проверка оборудования машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих элементов, виброизоляции рукояток управления, сидений работающих машин.

8.9.3. Критерии оценки радиационной ситуации

Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02.2012 года №201 (вместо НРБ-99).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/ч, создающий дозовые нагрузки более 5 м³ в год [2]. Дозовая нагрузка на население не более 5м³ в год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

8.10. Оценка земельных ресурсов и почвы

8.10.1. Оценка воздействия на почвенный покров

С поверхности район перекрыт отложениями четвертичного возраста. Суммарная мощность четвертичных аллювиальных и аллювиально-дельтовых отложений изменяется от нескольких метров до 70 метров. Выделяются следующие возрастные комплексы: нижне-среднечетверичные аллювиально - дельтовые отложения, верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения и современные аллювиальные и эоловые отложения.

Очистка территории, выемка и засыпка насыпи, устройство земляного полотна обычно является основным воздействием на почвы и недра. Существенный объем плодородного слоя почвы необходимо будет снять для дороги. На таких территориях есть возможность загрязнения, нарушения и ущерба почвенному покрову. В частности, почва может быть уплотнена и повреждена вдоль временных подъездных дороги на участках строительства. Нарушение почв неминуемо, и это будет более критичным на территориях, почвы которых определены под вторую группу. Однако это можно минимизировать при выполнении правильных строительных процедур.

Категория грунта – вторая.

8.11. Оценка растительности

8.11.1. Воздействия на растительный покров

Основное воздействия на растительный покров приходится при строительных работах основными источниками воздействия на растительный покров являются транспортные средства, снятия плодородного слоя, копательные работы и др.

Основными видами воздействия являются уничтожение живого напочвенного покрова в полосе отвода на подготовительном этапе.

Произрастания эндемиков (естественных древесных форм растительности характерных для данного региона) на территории расположения объекта не наблюдается. На данном районе растительный покров скудный, травянистый покров выгорает к середине лета. Редких и исчезающих растений в зоне влияния нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

8.12. Оценка экологического риска

Возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

Руководство предприятия в полной мере осознает свою ответственность по данной проблеме, и будет обеспечивать:

безопасную эксплуатацию предприятия, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала,

соблюдение нормативных требований Республики Казахстан в области охраны окружающей среды на всех этапах хозяйственной деятельности.

Как показывает практика ведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, которые в процессе реализации проектируемых работ можно предусмотреть заранее.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду

вероятности и возможности реализации таких событий

потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль. Мероприятия по охране и защите окружающей среды полностью соответствуют экологической политике, последовательно проводимой предприятием. Принципы этой политики сводятся к следующему:

минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ.

8.13. Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль согласно экологического законодательства включает проведение производственного мониторинга и проведение внутренних проверок.

Целью экологического контроля является сохранение равновесного состояния окружающей среды в районе проведения хозяйственной деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду, должна создаваться специальная информационно-аналитическая система наблюдения и оценки влияния на природную среду - мониторинг.

Внутренние проверки проводятся с целью контроля за соблюдением экологических требований особых условий природопользования разрешения на эмиссии с сопоставлением ПЭК.

Предметом мониторинга является многокомпонентная совокупность природных явлений, подверженная многообразным изменениям в результате производственной деятельности человека.

Экологический контроль осуществляется в два этапа.

Производственный контроль (операционный мониторинг) осуществляется специально определенным представителем (технологом) предприятия, ответственным на конкретном этапе работ. Представитель должен ознакомлен с технологическими нормами, регламентами и соответствующими отраслевыми инструкциями. Вести наблюдения за основным технологическим процессом по соблюдению условий отеческого регламента, не создающих дополнительного воздействия на окружающую среду,

Производственный мониторинг - включает в себя систематический контроль качественных и количественных показателей компонентов окружающей природной среды в зоне воздействия и на фоновых участках производственного объекта. Мониторинговые наблюдения позволяют предусмотреть и выявить негативные воздействия, степень воздействия и эффективность внедрения и осуществления рекомендованных природоохранных мер на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух, подземные воды, почвенно-растительный покров, животный мир и т.д.)

Атмосферный воздух.

В производственный мониторинг воздушного бассейна необходимо включить:

- мониторинг эмиссий - контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения воздушного бассейна на контрольных точках наблюдения границы санитарно-защитной зоны, радиусом 100.

Координаты контрольных точек расположения на границе СЗЗ определены расчетом рассеивания, проведенного для данного производственного объекта. Контрольные точки целесообразно располагать с учетом радиуса СЗЗ от крайнего источника по периметру территориального расположения объекта (по четырем сторонам горизонта).

Количественный и качественный состав контролируемых веществ формируется в зависимости от класса опасности веществ и загрязняющих веществ, дающих наибольший вклад в валовый выброс в целом по предприятию с учетом максимальной производственной нагрузки.

Оценка влияния производственного объекта на атмосферный воздух проводится на основании сравнения полученных результатов замеров и предельно-допустимых концентраций ПДК м.р.

Подземные воды

Мониторинг подземных вод ведется с целью изучения состояния подземных вод и оценки изменения качественного состава в зоне воздействия источника потенциального загрязнения. Контролю подлежит водоносный комплекс отложений грунтовых вод, характеризующийся низкой защищенностью, что и смет основное отрицательное воздействие на техногенный горизонт грунтовых вод.

Мониторинг эмиссий - наблюдение за объемом забираемой и используемой воды, объемом и качественным составом сточных вод. Сброс сточных вод планируется осуществлять в септик с фильтрующей колодцем и будет производиться контроль за качеством состава сточных вод.

Операционный мониторинг - визуально проводится за соблюдением технологического процесса производства работ в пределах земельного отвода и за состоянием почвенного покрова на прилегающей территории, своевременной реализацией рекомендованных и заложенных в данном проекте природоохранных мероприятий, полнотой и выполнения требований экологических, агротехнических, санитарных и др. нормативов, стандартов и планируемого дальнейшего использования выделенных земель.

Мониторинг воздействия - многолетнее наблюдения за комплексом параметров почвы, в целях обеспечения выявления изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое их состояние вод влияние природных и техногенных факторов.

Мониторинг за состоянием почв проводится за наиболее мобильными параметрами физико-химических свойств почвы, и оценка их качественного состояния почвы в районе расположения производственного объекта выполняется путем сравнения с нормативными показателями ПДК и фоновыми показателями.

Расчет водопотребления и водоотведения

таблица 10

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м³/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хоз. бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно – бытовые сточные воды	Примечания
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Разработка	0,000091					0,000091					0,000091	СНиП 4.01-41-2006, 1 ИТР, 3 рабочих
ИТОГО:	0,000091					0,000091					0,000091	

Примечание: 1. Водоснабжение предприятия для хозяйственно-бытовых нужд будет осуществляться на привозной основе в объеме 0,000091 тыс.м³/сут;
 2. Хозбытовые и производственные сточные воды отводятся в биотуалет, с последующей откачкой в объеме 0,000091 тыс.м³/сут.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Инструкция по составлению плана горных работ (Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351);
2. Справочник горного мастера нерудных карьеров;
3. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов;
4. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин;
5. Нормативные акты по охране окружающей среды;
6. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями от 07.03.2022г.);
7. Закон РК «О Гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК;
8. Экологический кодекс Республики Казахстан (Экологический кодекс РК) от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
9. Приложения к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021г. №63 "Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду".
10. Правила инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021г. №314.
11. Классификатор отходов
12. Отчет о результатах поисково-оценочных работ на участке песков Ворошиловское с подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2010г. в Кордайском районе Жамбылской области в 2010г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ по разработке месторождения песка
«Ворошиловское» в Кордайском районе Жамбылской области

- | | |
|---|--|
| 1. Основание для проектирования | Протокол №2947 от 14.12.2021 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ). |
| 2. Местоположение объекта | Туркестанская область Ордабасинский район |
| 3. Стадийность проектирования | Проект в одну стадию |
| 4. Обеспеченность запасами | Количество утвержденных запасов песка месторождения Ворошиловское по состоянию на 01.06.2026г. по участкам Центральный и Восточный составляет по категорию С ₁ – 1605,55 тыс.м ³ . |
| 5. Режим работы | |
| 6. Годовая производительность | Круглогодовой, 250 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в две смены по 8 часов.
В 2026 году – 200,0 тыс.м ³ ; с 2027г.г. по 2035 года по 70,0 тыс. м ³ в год; |
| 7. Основные источники снабжения:
-питьевой водой
-технической
-ГСМ | Гидрогеологическая скважина
Автозавозка из с. Кордай |
| 8. Условия заказчика | Разработать горно-техническую часть плана. |
| 9. Сроки проектирования | По согласованному графику. |
| 10. Источник финансирования | Основная деятельность. |
| 11. Основное оборудование | Экскаватор, бульдозер и автосамосвалы. |

Подготовил:

Начальник
производственно-технического отдела

С. Миргалымов