

ТОО «Stroy Каа»

ТОО «ЕрДан- Б»

ПЛАН

Добычи песчано- гравийной смеси месторождения

« Жанасемейское II»

г. Семей - 2025

« УТВЕРЖДАЮ »

Директор «Stroy Каа»

А. Исатаев



ПЛАН

Добычи песчано- гравийной смеси месторождения

« Жанасемейское II »

ГИП ТОО « Ердан-Б »



Е. Байгунаков

г. Семей - 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Исходные данные-----	5
2. Общие сведения -----	6
3. Геолого-промышленная характеристика-----	10
4. Качественная характеристика -----	11
5. Горнотехнические условия отработки -----	11
6. Горные работы-----	12
6.1. выбор участка и первоочередные работы-----	12
6.2. режим работы и производительность-----	13
6.3 выбор системы отработки-----	13
6.4. режим работы и производительность карьера-----	15
7. Календарный план горных работ-----	16
8. Отвальное хозяйство-----	16
9. Водоотлив -----	17
10.Геологическое обеспечение горных работ-----	18
11. Маркшейдерское обеспечение горных работ-----	19
12. Обустройство вахтового поселка-----	20
13.Электроснабжение и связь-----	21
14. Охрана труда и техника безопасности-----	26
15. Предохрана от загрязнения ГСМ-----	26
16. Пылегазоподавление и вентиляция -----	26
17. План эвакуации заболевших и пострадавших -----	26
18. Контроль безопасности труда труда и промсанитария ----	27
19.Водоснабжение -----	27
20. Страхование работников от несчастных случаев -----	27
21. Воздействие разработки на окружающую среду -----	28
22. Атмосферный воздух -----	29
23.Водные ресурсы -----	29
24.Земельные ресурсы-----	30
25.Недра-----	31
26. Растительный и животный мир -----	31

27. Техничко- экономическое обоснование проекта-----	31
27.1 затраты на снабжение материалами-----	33
27.2 ежесезонные затраты -----	33
28. Список литературы-----	35

1. Исходные данные.

Рабочий план на разработку карьера «Жанасемейского II» месторождения песчано-гравийной смеси в области Абай, составлен на основании задания на проектирование, выданного и утвержденного директором ТОО "Stroy Каа» Исатаевым А. А.

В основу проектно-технической документации принят «Отчет о результатах геологоразведочных работ на месторождении «Жанасемейском II» песчано-гравийной смеси в районе г. Семипалатинска (с подсчетом запасов по состоянию на 1.1.1968 года)», автор Ахметов К. А., Глазырина В.А., Лаук А.Г.

Запасы месторождения утверждены на ТКЗ при ВКГУ протоколом № 22 от 30 декабря 1967г. По состоянию на 1.01.1968 г. по месторождению утверждены запасы согласно пересчету запасов в следующих количествах: А- 1769,0 тыс. м³; В- 3007,3 тыс. м³; А + В – 4776,3 тыс.м³; С₁- 39213,0 тыс.м³; А+В +С₁- 43989,3 тыс.м³.

Производительность карьера определена заданием на проектирование в количестве 5 тыс. м³ горной массы в плотном теле в год. Производство вскрыши в объеме 15,0 тыс. м³. (коэффициент вскрыши 1:3)

Освещение дорог и карьера не требуется, так как работы будут проводиться только в дневное время (8 часовая смена).

Мероприятия по защите окружающей природной среды предусмотрены в соответствующем разделе рабочего проекта-ОВОС.

В состав объекта входит только карьер площадью 66,4 га., отвал вскрышных пород- 2га, площадка под временный склад ПГС. Хозяйственно-бытовые помещения - передвижной вагончик- будет располагаться в зоне карьера. Водоснабжение для хозяйственных и питьевых нужд будет осуществляться специальным транспортом из г. Семей.

Заправку горюче-смазочными материалами предусматривается выполнять топливозаправщиком АЦ-4.2.-53-А за пределами охранной зоны.

По выделению производственных вредностей карьер ПГС относиться к III классу с санитарно-защитной зоной 300 м.

Транспортировка ПГС из карьера и с временных складов до существующей производственной базы ТОО «Stroy Каа» будет осуществляться как собственным, так и привлеченным транспортом. На вывозке песчано-гравийной смеси будут задействованы автосамосвалы типа КАМАЗ 5511 или HOWO.

Основные технические решения плана добычи выполнены с нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов и правилами техники безопасности и технической эксплуатации для открытых горных работ.

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

2. Общие сведения.

Участок 4 «ЖанасемейскоеII» месторождение песчано-гравийной смеси располагается на территории , административно подчиненной г. Семей , на левом берегу реки Иртыш в 18 км от города Семей . Непосредственно у южной границы месторождения проходит асфальтовая дорога Семей – Курчатов.

Месторождение располагается в пределах II надпойменной террасы реки Иртыш . Поверхность террасы представляет собой слабоволнистую полого наклонную равнину с абсолютными отметками от 200 до 207 м. Терраса имеет аккумулятивное , реже скульптурно-аккумулятивное строение . Поверхность террасы имеет слабый уклон на север в сторону реки Иртыш.

Основной водной артерией района является река Иртыш , протекающая в 2,0-3,0 км севернее территории карьера. Вода в р. Иртыш пресная , но для питьевых целей без специальной обработки не пригодна . В 3 км. восточнее месторождения располагается русло речки Мукур . Водоток в этой речке существует только в период весеннего снеготаяния . В остальное время года сохраняются только отдельные небольшие разобщенные плеса с горько-соленой водой .Рельеф к западу от русла реки Мукур (левобережная часть) осложнен промоинами и оврагами , ориентированными с юго-запада на северо-восток . Уклон русла в створе с участком определяется перепадом абсолютных отметок от 203,2 м на юге до 199,2 м на севере .

Месторождение и прилегающая к нему территория по климатическим условиям относится к зоне сухих степей и характеризуется большими годовыми , сезонными и суточными перепадами температур . Основные климатические характеристики района приведены в нижеследующий таблице № 1 .

№	Наименование характеристик	Ед. изм.	Числовые показатели
1	Атмосферные осадки :		
	1.1. Среднегодовое количество осадков по многолетним данным ;	мм	255
	1.2 Максимальное годовое количество осадков ;	мм	398
	1.3 Минимальное годовое количество осадков ;	мм	260
	1.4 Общее количество дождливых дней в году	дн см	122 4-42 средн. 30

	1.5 Средняя высота снежного покрова 1.6 Появление первого снега 1.7 Устойчивый снежный покров 1.8 Схождение снежного покрова 1.9 Средняя продолжительность устойчивого снежного покрова	дн	13-15 октября с 14-18 октября 5 марта- 15 апреля 145
1	2	3	4
2	Температура воздуха : 2.1.Среднегодовая многолетняя 2.2.Среднемесячная минимальная температура 2.3.Среднемесячная максимальная температура 2.4.Абсолютный максимум температуры 2.5.Абсолютный минимум температуры 2.6..Появление первых заморозков 2.7. Прекращение заморозков 2.8. Продолжительность безморозного периода	град $^{\circ}\text{C}$ град $^{\circ}\text{C}$ град $^{\circ}\text{C}$ град $^{\circ}\text{C}$ град $^{\circ}\text{C}$	+ 3,5 -17(январь) + 21(июнь-июль) + 42(июнь-июль) -44(декабрь-январь) 20-25 сентября 20-25 мая 114
3	Промерзание почвы : 3.1.Среднемноголетняя глубина промерзания грунтов 3.2.Максимальная глубина промерзания грунтов	см см	156 227
4	Ветер: 4.1.Господствующее направление ветров 4.2.Среднемноголетняя скорость ветра 4.3. Средняя скорость ветра зимой 4.4. Средняя скорость ветра летом 4.5. Максимальная месячная скорость ветра	м\сек м\сек м\сек м\сек	юго-восточное 4,0-4,5 3,4-5,0 2,5-3,0 8,6 (январь, февраль)

	4.6. Число дней в году с ветром более 15 м\сек	дн	20-50
	4.7. Число дней в году с пыльными бурями	дн	10-12
5	Дорожно-климатическая зона района	зона	IV
6	Температурная зона по НТП	зона	4

Растительный и животный мир крайне беден из-за близости промышленного города Семей, частых засух в летнее время и дефицита питьевой воды на террасах левобережья реки Иртыш .

Основным экономическим центром района работ является город Семей , в котором на рынке и в торговых предприятиях можно приобрести любые материалы , требующиеся для нормальной работы горнодобывающего предприятия . Город также обеспечит карьер и промышленную базу на месторождении нужными специалистами . Близость города позволяет проводить ежесменную доставку ИТР и рабочих от места проживания к рабочим местам на участке .

Шолу картасы Абай облысы, "Жанасемей II", ҚКҚ кен орны

Сайт контуры

г. Семей

М 1:100 000

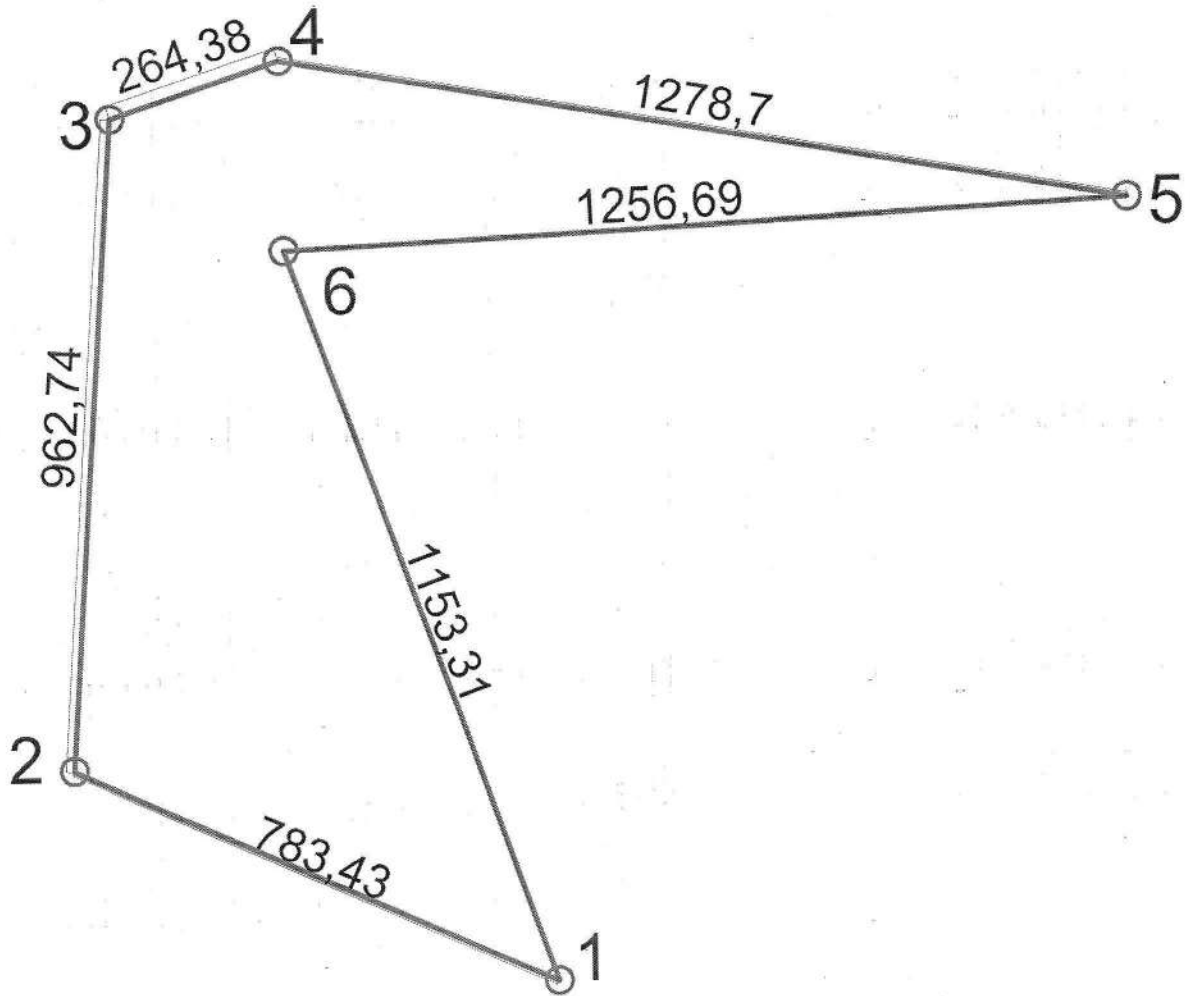




Картограмма

Область АБАЙ

Месторождение ПГС (песчанно-гравийная смесь)
"Жанасемейское.- II"



№№ точек	С.Ш.	В.Д.
1	50°25'42"	79°58'00"
2	50°26'00"	79°57'30"
3	50°26'28"	79°57'50"
4	50°26'29"	79°58'03"
5	50°26'09"	79°59'00"
6	50°26'20"	79°58'00"

Общая площадь испрашиваемого участка $S=0.664\text{км}^2$ (66,4 гектар)

3. Геолого- промышленная характеристика месторождения .

3.1. Геологическое строение месторождения .

Карьер участка 4 « Жанасемейского II » месторождения расположен в левобережной части р. Иртыш в 18 км к западу от г. Семей . Месторождение разведано в 1967 г. с целью задания Министерства Геологии Казахской ССР в соответствии «С Единым планом развития промышленности, строительной индустрии и изделий на 1962-1965г.г. по Казахской ССР»

Описываемое месторождение песчано-гравийной смеси располагается в пределах II надпойменной террасы реки Иртыш . Поверхность террасы слабохолмистая с незначительным уклоном в сторону р. Иртыш . Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 197-202 м. Возвышенности имеют очень мягкие очертания с уклоном в сторону понижений в пределах 1° - 2° . Продуктивная толща представлена песчано-гравийными аллювиальными образованиями средне- верхнечетвертичного возраста от 0,8 до 7,6 м. В песчано-гравийной толще встречаются маломощные линзовидные прослои гравелистого и средне-крупнозернистого песка мощностью от 0,2 до 1,7 м . Границы гравийно-песчанистых и песчанистых отложений в одних случаях четкие, в других - постепенные .

Полезное ископаемое повсеместно перекрыто суглинками , супесями и глинистыми песками мощностью до 0,6 до 4,9 м. , которые в данном случае являются вскрышными породами . В целом по месторождению средняя мощность вскрыши составляет 2,8 м. Подстилающими породами являются зеленовато-серые или красно-бурые неогеновые глины и слабо выветрелые песчано-сланцевые образования каменноугольного возраста .

Участок, на котором проектируется проведение горно-добычных работ , располагается в южной части месторождения между геологоразведочными разрезами VII и VIII .

В геологическом строении описываемого участка принимают участие породы верхнего палеозоя , представленные комплексом осадочных пород и изверженных пород, образования коры выветривания мезозоя и комплекс пород кайнозойских образований.

Месторождение расположено на левом берегу реки Иртыш вдоль бровки надпойменной террасы и приурочено к четвертичным отложениям. Поверхность надпойменной террасы в районе Жанасемейского месторождения песчано- гравийной смеси, очень спокойная , ровная , за исключением бровки террасы, отчетливо выраженной в рельефе. Склоны уступа относительно пологие, высота уступа на участке работ составляет 6 метров. Общий уклон поверхности террасы в сторону р. Иртыш с юга на север и юго- востока на север – запад. Ширина поверхности террасы в районе участка работ достигает 12-13 км.

3.2. Гидрогеологические особенности месторождения .

Водоносный горизонт приурочен к аллювиальным образованиям . Водовмещающими породами являются песчано-гравийные отложения . Водоносный горизонт залегает на неогеновых глинах и выветрелых и глинизированных осадочных породах палеозоя . Тип подземных вод - грунтово-поровый . Глубина залегания зеркала грунтовых вод в геологоразведочном разрезе располагается на уровне горизонта 192,2 - 192,3 м , то есть на глубине от 4,5 до 5,2 м . Мощность водоносной толщи варьирует в данном сечении от 0,0 м до 2,6 м . В геологическом разрезе водоносный горизонт не установлен , так как поверхность водоупорного слоя в данном сечении располагается выше установившегося зеркала грунтовых вод . Питание водоносный горизонт получает в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и возможно в очень малых количествах - за счет трещиноватых пород палеозойского фундамента , расположенного за пределами месторождения у южной кромки II надпойменной террасы . Область питания вод горизонта значительно больше его распространения .

Водоносный горизонт II надпойменной террасы не имеет связи с водоносным горизонтом I надпойменной террасы . Разгрузка подземных вод происходит путем просачивания по северному склону уступа террасы , что фиксируется обильной растительностью . По химическому составу вода хлор-натриевого типа с нерастворимым остатком от 0,07 до 0,28 г\л . Жесткость постоянная от 7,29 до 24,39 мг\экв . , что делает воду непригодной для питьевых целей , эту воду из-за высокой жесткости нельзя использовать также для машин и механизмов .

3.3. Разведанность месторождения.

В 1963 году по заданию Министерства Геологии Казахской ССР в соответствии с «Единым планом развития промышленности, строительной индустрии и изделий на 1962-1965 г.г. было разведано «Жанасемейское» месторождение балластного гравия, разрабатываемого МПС.

В связи с отказом МПС от совместной эксплуатации «Жанасемейского» месторождения Министерством промстройматериалов Казахской ССР было предложено провести поиски и разведку нового месторождения песчано-гравийной смеси с запасами по категории А+В+С в количестве 30 млн.м³ на площадях рекомендованных Семипалатинским облисполкомом и областным отделом строительства.

В 1966 году партия нерудного сырья ВКГУ провела поиски и детальную разведку месторождения песчано-гравийной смеси , **названной Жанасемейское II** месторождение песчано-гравийной смеси, в отличии от

разрабатываемого МПС Жана-Семейского месторождения балластного гравия.

Месторождение разведывалось по разведочной сети: для категории А-100х200 м, для категории В -200х300м, и категории С₁ -300х600м. Указанная сеть геологических работ, была принята за основу при разведке Жана-Семейского II месторождения песка и гравия.

В 1967 году были утверждены балансовые запасы Жана-Семейского II месторождения, согласно протоколу ТКЗ №22 от 30 декабря 1967г. в следующих количествах:

Категории : А- 1769,0 т.м³;
В - 3007,3 т.м³;
А+В- 4776,3 т.м³;
С₁- 39213,0 т.м³;

А+В+С₁- 43989,3 тыс. м³.

К отработке принимаются балансовые запасы (в контуре испрашиваемого участка) категории С₁ в количестве -3960,0 тыс. м³.

С годовой производительностью 5,0 тыс.м³, ПГС и вскрыши 15,0 тыс. м³.

**Испрашиваемый срок лицензии 10 лет- объемы:
добыча- 50,0 т.м³, вскрыши- 150,0т.м³**

4. Качественная характеристика полезного ископаемого.

В результате проведенных геологоразведочных работ, опробования и многих анализов, устанавливается: песчано-гравийное месторождение «Жанасемейское II» представляет природную сложную смесь песка, гравия, пылеватых и глинистых фракций.

Содержание гравия в природной песчано-гравийной смеси, по данным исследований 315 проб, колеблется от 5% до 68%.

Среднее содержание гравия в целом по месторождению составляет – 30%, песка- 70%

По крупности гравий относится к классу средних, представлен в основном фракциями 5-40мм.

По технической прочности гравий относится:

- по истираемости к марке «ИЗ0»;
- сопротивление удару к марке «У 75»;
- по дробимости – «Др 8 и Др 12»;
- по прочности – 1050-1465 кг/см²;
- по морозостойкости к марке- «Мрз-100 и «Мрз- 12».

Гравий отвечает требованиям ГОСТа 8268-62.

Объемный насыпной вес песчано-гравийной смеси 1828 кг\м³.
Водопоглощение 0,85 %. Плотность пород в естественном залегании - 2,65 г\см³. Коэффициент разрыхления 1,45.

5. Горнотехнические условия обработки месторождения .

Особенности геологического строения месторождения позволяют проводить добычу песчано-гравийной смеси открытым способом . Горнотехнические условия благоприятны . Поверхность месторождения ровная . Мощность вскрыши в пределах проектируемого карьера колеблется от 1 до 3,0 м , средняя мощность вскрыши 3 м . Максимальная мощность полезной толщи - 5м . Таким образом , глубина карьера будет варьировать до 6,0 м , но не более .

Гидрогеологические условия также благоприятны . Карьер проектируется в пределах малообводненной части месторождения . В пределах месторождения и в непосредственной близости от него действующих водозаборов нет . .

Добычные работы будут проводится одним эксплуатационным уступом.

Потребность питьевой и технической воды незначительная . Вода на карьер будет доставляться в специальной емкости автомобильным транспортом .

5.1. Разубоживание и потери полезного ископаемого .

В связи с особенностями геологического строения месторождения настоящим технорабочим проектом разубоживания полезного ископаемого не предусматривается . Это обосновывается тем , что полезное ископаемое - песчано-гравийная смесь - слагает пласт , распространяющийся далеко за пределы карьера и борта карьера располагаются в однородной толще , и их положение лимитируется контурами подсчета запасов , границами горного

отвода и условиями задания на проектирование. Таким образом, некондиционный материал в бортах карьера поступать не будет.

Потери полезного ископаемого состоят из потерь в кровле пласта при вскрышных работах и зачистке кровли, в подошве пласта - во избежание попадания глинистого материала в кондиционную песчано-гравийную смесь, и эксплуатационных потерь в бортах карьера, обусловленных требованиями к устойчивости бортов карьера.

Потери в кровле и подошве пласта рассчитываются согласно «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» и составляют:

$$\Pi = \Pi_{кр} + \Pi_{пд} + \Pi_{тд}$$

$$\Pi_{кр} = A_3 : T \times 100 \% = 0,1 : 5,3 \times 100 = 1,9 \%$$

где $\Pi_{кр}$ - потери в кровле пласта

A_3 - толщина слоя зачистки - 0,1 м

T - средняя мощность пласта полезного ископаемого.

Потери в подошве пласта определяются по аналогичной формуле и составят также 1,9%.

Потери полезного ископаемого при его транспортировке на асфальтобитумный

завод с учетом погрузо-разгрузочных работ принимаются в объеме 0,5%.

Суммарный объем общих потерь составит: $1,9 \times 2 + 0,5 = 4,3 \%$.

5.2. Мероприятия по сокращению потерь полезного ископаемого.

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль за правильной эксплуатацией месторождения.
2. Горные работы по добыче песчано-гравийной смеси производить строго в соответствии с проектом и годовым планом развития горных работ.
3. В соответствии с «Едиными правилами охраны недр» вести учет движения запасов, а также потерь полезного ископаемого.
4. С целью уменьшения потерь в кровле полезного пласта провести опробование вскрытой части месторождения и по данным опробования уточнить толщину зачистки.
5. При транспортировке полезного ископаемого использовать самосвальные автомобили с исправными кузовами.
6. Не допускать перегруза автотранспорта.
7. Постоянно следить за состоянием дорог как в карьере, так и между карьером и заводом по изготовлению асфальта, и постоянно их ремонтировать.
8. Проводить дополнительную зачистку отработанных площадей от остатков полезного ископаемого в подошве карьера, образовавшихся при экскавации полезного ископаемого.

6. Горные работы .

6.1. Выбор участка первоочередной работы .

Рабочим проектом в качестве первоочередного участка для производства добычи песчано-гравийной смеси принята часть месторождения , расположенная в восточной части горного отвода . Восточной границей является граница горного отвода . Запасы этой части месторождения протоколом ТКЗ при ВКГУ за № 22 (1967 г.) отнесены к категории С₁.

Разработка месторождения проектируется открытым способом с применением следующего горно-транспортного оборудования : экскаватор CLG 220LC , бульдозер ДЗ-110А(Т-170), погрузчик WZ 30-25, самосвалы КАМАЗ 5511 .

Построение контуров проектируемого карьера выполнено графическим способом с учетом морфологии и рельефа , рельефа месторождения и мощности полезного ископаемого .

Угол откоса добычного уступа принят 30° , при погашении 25° . Нижняя граница отработки карьера переменная и зависит от мощности полезного ископаемого . Максимальная длина карьера 200 м , максимальная ширина 50 м . Глубина отработки колеблется от 5 до 6 м .

Промышленные запасы в контуре карьера составляют 50 тыс.м³ . При подсчете промышленных запасов исключены потери в кровле и подошве пласта в объеме 2150 м³ .

6.2. Режим работы и производительность.

В соответствии с заданием на проектирование карьера участка 4 «Жанасемейского II» месторождения песчано-гравийной смеси режим работы карьера принят сезонный в теплый безморозный период года . Начинаться они будут с мая и завершаться в октябре. На этот период при пятидневной рабочей смене приходится в среднем 110 рабочих дней . Работы проводятся в одну восьмичасовую смену .

Годовая производительная мощность карьера в последующих расчетах принимается 5,0 тыс. м³ в год . А с учетом потерь полезного ископаемого в процессе производства работ 4,3 % это составит 5215 м³ . Производительность в одну рабочую смену составит $5215 : 110 \text{ дн.} = 47 \text{ м}^3$.

Настоящим проектом учитывается также то обстоятельство, что при существующем экономическом положении потребителей добываемого сырья производительность карьера может колебаться от 5 тыс.м³ до 7 тыс.м³ в год . В дальнейшем во всех расчетах принимается усредненный объем добычи в год. - 5000 м³ . В связи с этим в зависимости от договоров на поставку песчано-гравийного сырья ежегодно в годовых планах развития

горных работ по карьеру объемы добычи и режим работы карьера будут уточняться.

Срок существования карьера исходя из промышленных запасов и усредненной годовой производительности составит $5000: 5215 = 9,6$ лет, где -5215 объем с учетом потерь.

6.3.Выбор системы отработки и технологической системы горных работ

Исходя из условий залегания полезного ископаемого в соответствии с классификацией систем отработки профессора В.В. Ржевского рабочим проектом предусматривается принять систему отработки сплошную поперечную одно-бортовую горизонтальным слоем с циклическим погрузочно-транспортным оборудованием. Высота уступа рабочим проектом принята в зависимости от мощности слоя полезного ископаемого и колеблется от 5,0 м до 6,0 м. Ширина рабочей площадки 16,3 м.

Циклично-транспортная схема в данном проекте предусматривает использование следующего горно-транспортного оборудования: экскаватор ЭО 6112Б типа обратная лопата, бульдозер ДЗ-110А(т-170) и автосамосвалы типа КАМАЗ 5511.

Горно-подготовительные работы по карьеру – въездная траншея-объемом -5400м³.

Вскрышные работы по карьеру проектом предусмотрены в объеме 15,0 т.м³.

Жанасемейское II месторождение ПГС приурочено к долине вытянутой в западном направлении. Поверхность месторождения полого наклонена на север в сторону р. Иртыш.

Рабочим проектом предусматривается добыча песчано-гравийной смеси месторождения от поверхности (гор. 200 – 194 м.) на глубину 6,0 м.

Рельеф местности, небольшая мощность вскрыши (в среднем до 3 м), условия залегания залежи полезного ископаемого (горизонтальная залежь), небольшая глубина разработки (до 5-6 м), благоприятные физико – механические свойства полезного ископаемого и вмещающих пород, а также предыдущий опыт горных пород на других аналогичных объектах определяет открытый способ разработки месторождения.

До начала работ на площади карьера необходимо:

1. Выполнить почвенно-мелиоративные изыскания по определению качества ППС (потенциально – плодородного слоя)-по отчету плодородный слой до 0,2-0,3 м, поэтому, считаем нецелесообразно и экономически невыгодно снимать и складировать в специальный отвал.;
2. Выполнить радиационно-гигиеническую оценку минерального сырья и площади.

Вскрышные работы планируется разрабатывать с применением бульдозера и погрузчика. Вскрышные работы заключаются в снятии вместе с потенциально – плодородным слоем, слоя супеси и зачистки поверхности. Грунт сдвигается в бурты и затем, с помощью погрузчика и автосамосвала, транспортируется в отвал вскрышных полрод.

Горно-капитальные(въездная траншея) и горно-подготовительные работы выполняются механизмами, предназначенными для разработки месторождения (бульдозер ДЗ-110,А(Т-170), погрузчик WZ 30-25, экскаватор CLG 220 LC, самосвал HOWO ZZ3327N3647C.

Горные работы в проектируемом карьере предусматривается развивать в западном направлении в контуре запасов блока С1.

Отработка вскрытого полезного ископаемого осуществляется экскаватором по транспортной схеме – отработка одним уступом с погрузкой породы в самосвал

Основные параметры карьера

№п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатель
1	Размеры карьера по верху	м	200x50
2	Размеры карьера по низу	м	185x45
3	Максимальная глубина карьера	м	6,0
4	Средняя мощность вскрыши	м	3,0
5	Средняя мощность полезного ископаемого	м	5,0
6	Высшая отметка поверхности	м	200,9
7	Низшая отметка подошвы карьера	м	194,5
8	Угол откоса борта: вскрышные породы полезное ископаемое	градус градус	30 30
9	Угол откоса нерабочего борта (в погашении): вскрышные породы полезное ископаемое	градус градус	25 25
10	Высота уступов: вскрышного полезное ископаемое	м м	до 3,0 до 6,0
11	Количество добычных уступов	шт	1
12	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	150,0
13	Балансовые запасы	тыс.м ³	50,0
14	Приращенные запасы из недр за счет разноса бортов карьера	тыс.м ³	-
15	Потери в бортах карьера (в целиках)	тыс.м ³	-
16	Запасы в контуре карьера	тыс.м ³	50,0

17	Прирост запасов	тыс.м ³	-
18	Эксплуатационные потери (4,3)	тыс.м ³	0,215
19	Эксплуатационные запасы в пределах проектного карьера	тыс.м ³	50,215
20	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	1/3
21	Объем горной массы (вскрышные породы+ полезное ископаемое)	тыс.м ³	200,0

6.4. Режим работы и производительность карьера

Карьер отрабатывается сезонно, в теплое время года. Расчетные показатели работы карьера по выемке горной массы и режим работы приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Показатели		
			Добыча	Вскрыша	Горная масса
1.	Режим работы				
1.1	Количество смен в сутки	смен	1	1	1
1.2	Продолжительность смены	час	8	8	8
2.	Годовая производительность	тонн	5 000		
2.1	Производственные показатели	тонн/год м ³ /год	9000 5000	15000	5000 20000
2.2	Количество рабочих дней в году	дни	110	110	110
2.3	Сменная произ-ть карьера	тонн/ м ³	45/76	136	45
3.	Годовая произ-ть	тонн	9000		
3.1	Производственные показатели	тонн/год м ³ /год	9 000 5000	15000	5000 11400
3.2	Количество рабочих дней в году	дни	110	110	110
3.3	Сменная произ-ть карьера	тонн/ м ³	45/76	136	201

7. Календарный план горных работ

Календарный план на период действия Лицензии на недропрользование с объемами горно-капитальных, вскрышных и добычных работ приведен в следующей таблице:

**Запасы принятые на срок действия Лицензии 10 лет – 50,0 тыс.м³,
вскрыши -150,0 тыс.м³**

**При годовой добыче ПГС -5,0тыс. м³, вскрышных работ – 15,0тыс.м³,
месторождения- отрабатывается10лет, начиная с 2026года по 2036год.**

Остатки запасов будут законсервированы или продление Лицензии сроком, на продолжение работ, еще на 10 лет.

8. ОТВАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Отвальное хозяйство состоит из отвала вскрышных пород. Всего на участке объем вскрышных пород составляет 15,0 т.м³.

Гидрогеологические условия на месторождении по добыче ПГС определяются как простые.

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для отработки открытым способом.

С учетом инженерно-геологических и гидрогеологических условий отвал размещается в восточной части площади участка.

Полезная толща участка месторождения представлена суглинками с разведанной мощностью от 4,0 до 6,0м. Вскрышные породы на месторождении представлены средней мощностью до 3,0 м.

В ходе геологоразведочных работ на месторождении проведены инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания. Грунты месторождения представлены суглинками.

При отработке карьера вскрышные породы вывозятся на внешний отвал.

Снятие и транспортировка в отвал всрышных пород будет производиться системой параллельных и веерных сплошных бульдозерных выездов за пределы разрабатываемого блока.

Способ сооружения отвала - периферийный.

Характеристика отвала:

- по местоположению - внешний;
- по числу ярусов —одноярусный до 10м;
- высота отвала
20м,
- длина-140м, --
- ширина-

57м;

угол откоса-30°

-по рельефу местности —равнинный;

-отвалообразование - бульдозерное

Порядок формирования внешних отвалов включает выгрузку породы, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

Разгрузка породы из автосамосвалов, при формировании яруса отвала производится по окраине отвального фронта на расстоянии 3-5 м от бровки отвала за возможной призмой обрушения. Средняя длина транспортировки- 800м.

У верхней бровки уступа отвала создается предохранительный вал высотой 0,5 м и шириной 1,5 м для ограничения движения автосамосвала задним ходом. При отсутствии предохранительного вала запрещается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе, чем на 5 м.

На отвалах берма должна иметь по всему фронту поперечный уклон не менее 3', направленный от бровки откоса в глубину отвала. Под бермой понимается участок разгрузочной площадки отвала перед предохранительным валом. Вся остальная поверхность должна быть горизонтальной или иметь поперечный уклон 1'. На бровке отвала из породы создается предохранительный вал высотой не менее 1м.

8.1. Ширина автодороги и параметры призмы обрушения

Горнотехнические условия месторождения благоприятны для отработки открытым способом.

Параметры элементов трассы принимались в соответствии с нормами технологического проектирования и параметрами автосамосвалов:

- ширина съезда при однополосном движении – 8 м;

- продольный уклон съезда – 80 ‰;

Для проходки съезда принимается оборудование, которое будет использоваться во время эксплуатации карьеров. Проектом принимается проведение съездов сплошным забоем гидравлическим экскаватором обратная механическая лопата с нижним черпанием и погрузкой в автосамосвалы на уровне подошвы траншеи.

Минимальная ширина основания траншеи (съезда) при тупиковой схеме подачи автосамосвалов под погрузку определена по формуле:

$$B_{тр} = R_a + 0.5(B_a + L_a) + C, \text{ м} = 20\text{м}$$

где $R_a = 12,6\text{м}$ - радиус разворота автосамосвала;
 $B_a = 2,5\text{м}$ - ширина кузова автосамосвала;
 $L_a = 8,350\text{м}$ - длина автосамосвала;
 $C = 2\text{ м}$ - зазор между автосамосвалом и бортом траншеи.

Для проходки съездов при вскрытии нижних горизонтов, где предусмотрено однополосное движение, принимается экскаватор – обратная гидравлическая лопата с нижним черпанием и погрузкой в автосамосвалы на уровне стояния экскаватора с тупиковым разворотом автосамосвала .

Ширину проезжей части для автосамосвала грузоподъемностью 15 тонн принимаем равной 8 м согласно нормам технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35-86).

Ширина транспортной бермы определяется по формуле:

$$Ш_6 = a_1 + a_2 + 2a_3 + Ш + a_4 + Z, \text{м}$$

где a_1 - ширина площадки сбора осыпей, м (ВНТП 35-86);

a_2 - ширина водоотливной канавы, м;

a_3 - ширина обочины, м;

a_4 - ширина ориентирующего породного вала, м;

Z - ширина призмы обрушения, м (определяется по формуле В.В.Ржевского)

$$Z = h(\text{ctg}_{\alpha_y} - \text{ctg}_{\alpha}) = 6(\text{ctg}25 - \text{ctg}30) = 2\text{м}.$$

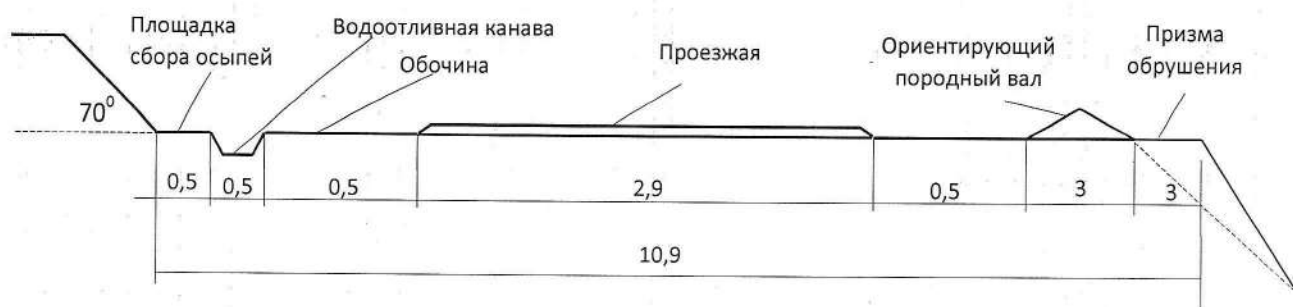
где h - высота уступа, м;

α_y и α - соответственно, углы устойчивого и рабочего откоса уступа.

$$Ш_6 = 0,5 + 0,5 + 2 \cdot 0,5 + 2,9 + 3 + 3 = 10,9\text{м}.$$

Чертеж №1

Ширина транспортной бермы



9. ВОДООТЛИВ

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков в период интенсивного таяния снегов и ливневых дождей.

В связи с этим для предотвращения затопления карьера паводками талых и дождевых вод проектом предусматривается лишь обвалование бортов карьера по контуру участка из пород вскрыши высотой 1,2 м и шириной 3,0 м общей длиной 450 м. ($450 \text{ м} \times 3,0 \text{ м} \times 1,2 \text{ м} = 1620 \text{ м}^3$)- объем отсыпки.

Осадки, поступающие в чашу карьера за счет внутренних ливневых и талых вод с площади карьера дренируются суглинки или улавливаются водоотводными канавами расположенными вдоль транспортных берм и направляются в водосборник.

Приток воды в карьер возможен за счет атмосферных осадков в период интенсивного таяния снегов и ливневых дождей.

В связи с этим для предотвращения затопления карьера паводками талых и дождевых вод проектом предусматривается лишь обвалование бортов карьера по контуру участка из пород вскрыши высотой 1,2 м и шириной 3,0 м общей длиной 450 м. Объем отсыпки 1620 м^3 .

Осадки, поступающие в чашу карьера за счет внутренних ливневых и талых вод с площади карьера дренируются суглинки или улавливаются водоотводными канавами расположенными вдоль транспортных берм и направляются в водосборник.

Максимальное за год суточное количество осадков 10% обеспеченностью равно 47,1 мм. Количество дождевых вод при осадках 10% обеспеченностью с 1 га водосбора составит:

где $h_{см}$ - 47,1 мм - суточный максимум атмосферных осадков 10% обеспеченности;

K_c - 0,13 - коэффициент стока для грунтовой поверхности принят по аналогу.

Рабочий объем аккумулирующей емкости для поверхностного стока с учетом 50% дренажа составит:

$$W = W_{уд} \times F = 61,3 \times 33,3 \times 0,5 = 1021 \text{ м}^3.$$

Каждый карьер, не имеющий естественного стока поверхностных и почвенных вод, обеспечивается водоотливом.

Вода, попадающая на территорию ведения горных работ, перепускается в водосборник, устраиваемый на ее самой нижней отметке.

Вместимость водосборника при открытом водоотливе рассчитывается не менее чем на трехчасовой приток, а водосборники водоотливных установок дренажных шахт - на двухчасовой приток и имеют не менее двух отделений.

При главной водоотливной установке устраивается водосборник. В дренажных шахтах водосборник имеет два отделения. Вместимость водосборника при открытом водоотливе рассчитывается не менее чем на трехчасовой приток, а водосборники водоотливных установок дренажных шахт - на двухчасовой нормальный приток.

Водоотливная установка на карьере будет автоматизирована, что обеспечит автоматическое включение резервных насосов взамен вышедших из строя

вышедших возможность дистанционного управления насосами и контроль работы установки с передачей сигналов на пульт управления.

Суммарная подача рабочих насосов главной водоотливной установки будет обеспечивать в течение не более 20 часов откачку максимально ожидаемого суточного притока воды. Установка имеет резервные насосы с суммарной подачей, равной 20-25 процентов подачи рабочих насосов. Насосы главной водоотливной установки имеют одинаковый напор.

Проектом принимается насосы ЦНС 500-240, производительностью $500 \text{ м}^3/\text{час}$ с напором 240 м водяного столба.

Водоотливные установки оборудуются: 1 рабочим и 1 резервным насосами.

Водоотливные установки и трубопроводы в районах с отрицательной температурой воздуха утепляются перед зимним периодом и

закрываются от возможных повреждений при производстве взрывных работ.

Трубопроводы, проложенные по поверхности, имеют приспособления, обеспечивающие полное освобождение их от воды.

10. Геологическое обеспечение горных работ

Обеспечение геологического обслуживания всех видов горных работ, проводимых на участке, возлагается на геологическую службу предприятия, которая обеспечивает:

- Всестороннее и комплексное изучение месторождения полезного ископаемого.
- Обеспечение проектных решений в части направления горных работ.
- Прогнозирование горно-геологических условий разработки месторождения и контроль за их изменениями. Составление, совместно с маркшейдерской службой, мероприятий по рациональному использованию материальных ресурсов и безопасному ведению работ по добыче полезных ископаемых.
- Обеспечение, совместно с маркшейдерской службой, учета состояния и движения запасов полезных ископаемых по степени разведанности, подготовленности, по технологическим и природным сортам.
- Участие в составлении и рассмотрении планов развития горных работ, текущих и перспективных планов, проектов разработки и разведки месторождений и обеспечение выполнения плановых показателей.
- Составление проектов и годовых планов горных работ, осуществление эксплоразведочных работ для получения прироста запасов, перевода их в более высокие категории разведанности и для оценки недоразведанных участков месторождения.
- Осуществление, совместно с маркшейдерской службой, учета потерь разубоживания полезных ископаемых и разработки мероприятий по их снижению.
- Контроль над полнотой и качеством отработки участков месторождений с целью исключения сверхнормативных потерь и разубоживания полезных ископаемых.
- Проведение, совместно с маркшейдерской службой, подсчета запасов полезных ископаемых и участие в составлении геологических отчетов по предприятию. Сопоставление данных разведки и эксплуатации с результатами фактической добычи.
- Участие в разработке мероприятий по снижению потерь и разубоживания.

- Участие в подготовке материалов на списание с учета горнодобывающего предприятия балансовых запасов полезных ископаемых (погашенных, не подтвердившихся, нецелесообразных к отработке).

11. Маркшейдерское обеспечение горных работ

Топографо-маркшейдерские работы проектируются с целью отражения всех пройденных геологоразведочных выработок в единой системе координат и высот на планах масштабов: 1:10 000; 1:2 000; 1:1 000; 1:500.

Проектируются следующие виды работ:

- Вынос в натуру проектных и привязка фактически пройденных геологоразведочных и горных выработок;
- Тахеометрическая или мензуральная съемка поверхности;
- Камеральная обработка результатов полевых работ;

Маркшейдерская служба осуществляет контроль за правильностью разработки месторождения согласно Проекта, разработанных мероприятий в соответствии с действующими инструкциями и нормативными документами.

При разработке мероприятий выполняются работы по построению и развитию опорных и съемочных сетей. Производятся съемки горных выработок и земной поверхности. Составляется и дополняется маркшейдерская документация, данные съемок переносятся в натуру, геометрические элементы проекта горных выработок, технических сооружений, зданий и коммуникаций, границы безопасного ведения горных работ, барьерных предохранительных целиков.

Производятся инструментальные наблюдения за процессами сдвижения горных пород, за устойчивостью уступов, бортов (появление трещин, оползни).

Осуществляется систематический контроль за выполнением на карьере требований, содержащихся в проекте, планах развития горных работ по рациональному использованию и охране недр, за выполнением мероприятий, обеспечивающих безопасность при проведении горных работ.

Прямым маркшейдерским замером ведется определение и учет, с участием геологической службы, на основании маркшейдерской и геологической документации объемов выполненных горных работ, в том числе объемов добычи и потерь полезных ископаемых и полноты отработки запасов, а также учет состояния вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых.

Маркшейдерами ведется книга маркшейдерских указаний, в которой фиксируется все выявленные нарушения в ведении горных работ и даются предложения по их устранению.

Маркшейдера участвуют в разработке и составлении ежегодных планов развития горных работ.

Выполнение горных работ по вскрыше и добыче контролируются маркшейдерами, которые предоставляют совместно с геологами справку маркшейдерского замера вскрышных работ и акт об остатках полезного ископаемого на площадках за отчетный период. В процессе горных работ возможна деформация бортов карьера.

Геолого-маркшейдерская служба карьера обязана разрабатывать и осуществлять мероприятия по предотвращению деформации.

12. Обустройство вахтового поселка

В связи с тем, что работы проводятся на объекте, расположенном вблизи населенного пункта, обеспеченного всеми коммуникациями, капитального строительства на участке работ не предусматривается.

Режим работы предприятия сезонный, одной сменой. Число рабочих дней в неделе – 5, число смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов.

Близость г. Семей позволяет производить ежесменную доставку к рабочим местам всех рабочих и специалистов.

На месторождении проектируется только строительство туалета, также предусматривается наличие контейнера для сбора бытовых отходов.

Доставка питьевой воды будет производиться из г. Семей. Для принятия пищи, в обеденный перерыв, будет доставляться в контейнерах с г. Семей.

Утилизация промышленных и бытовых отходов будет организована специальной службой, согласно заключенного Договора с предприятием занимающихся утилизацией отходов.

Противопожарные мероприятия заключаются в устройстве на территории щита с противопожарным инвентарем.

Медицинское обслуживание участка горных работ предусматривается с базы предприятия. Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна храниться на каждой единице транспорта. Доставка людей на смену и со смены будет производиться на вахтовой машине «УАЗ». Стоянка автомобилей и незадействованной техники, а также обеспечение техники

с базы предприятия. Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна храниться на каждой единице транспорта. Доставка людей на смену и со смены будет производиться на вахтовой машине «УАЗ». Стоянка автомобилей и незадействованной техники, а также обеспечение техники горюче-смазочными материалами предусматривается на специально оборудованной площадке. Мелкий ремонт техники осуществляется на месте работ с помощью технической службы предприятия. Техобслуживание, текущие и капитальные ремонты производятся на базе предприятия.

13 Электроснабжение и связь

Электроснабжение участка работ не предусматривается, поскольку работы будут производиться в дневное время.

Связь участка работ с офисом ТОО «Stroy Каа», расположенном в г. Семей, будет осуществляться с помощью сотовой связи.

14. Охрана труда и техника безопасности

Геологоразведочные и горнопроходческие работы должны проводиться в строгом соответствии со следующими законодательными документами:

- Закона о Гражданской защите;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.;
- Правилами пожарной безопасности» Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. №1077
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно - защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 г.
- «Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на горнодобычных работах»;

14.1.Общие правила при проведении работ

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- строгое соблюдение согласованных в установленном порядке технологических схем, предусмотренных проектом по проведению работ, обеспечивающих безопасность персонала и населения;
- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами лиц, имеющих соответствующее образование, прошедших проверку знаний правил безопасного ведения работ и эксплуатации оборудования в органе горнотехнического надзора;
- обеспечение лиц, занятых при проведении разведочных и горнопроходческих работ специальной одеждой и средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- обеспечение лицензирования деятельности на опасных производственных объектах;
- обеспечение сертификации продукции, процессов и услуг, применяемых на опасных производственных объектах;
- обеспечение декларирования безопасности опасного производственного объекта с обязательным проведением экспертизы декларации.

Все рабочие и ИТР подлежат обязательному медицинскому осмотру.

Весь персонал перед началом работ должен пройти инструктаж по ТБ.

14.2. Охрана труда и техника безопасности при проведении горнодобычных работ

Проведение горно-добычных работ предусматривается в соответствии с действующими «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающих непосредственно на горных работах – периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности.

- обучение и проверка знаний всех работников. Лица, поступившие на горные работы, и ранее работавшие на открытых горных работах и переводимые из другой профессии ежегодно проходят обучение технике безопасности по программе продолжительностью не менее 40 часов, утвержденной руководителем предприятия.

Программа подготовки, переподготовки и повышения квалификации должны быть согласованы с территориальным подразделением уполномоченного органа.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание требований безопасности. Экзаменационную комиссию возглавляет:

для специалистов с высшим и средним образованием - представитель уполномоченного органа;

для рабочих профессий - представитель территориального подразделения уполномоченного органа.

Организация и контроль над работой по созданию безопасных условий труда работающих на карьере возлагается на заместителя технического директора предприятия, на участке ведения работ – на начальника участка.

Перечень должностных обязанностей в отношении техники безопасности при отработке месторождения заместителя директора и начальника участка изложены в соответствующем положении об организации работы по охране труда.

Структура управления охраной и безопасностью труда должна быть разработана техническим директором и утверждена генеральным директором. Утвержденная директором схема организации управления техникой безопасности будет согласована с инспекцией по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Начальник участка: к началу работ на карьере должен составить план ликвидации аварии (ПЛА), мероприятия по ликвидации пожара, утверждаемые техническим директором предприятия. Планы составляются в соответствии с местной инструкцией по составлению планов, утвержденной техническим директором предприятия.

14.3. Правила техники безопасности при работе в карьере

Разработка карьера осуществляется в соответствии с действующими правилами «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

Разработка карьера осуществляется в соответствии с действующими правилами «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.

Основные требования по обеспечению безопасного проведения работ:

- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, а к руководству горными работами – лиц, имеющих соответствующее образование;
- обеспечение лиц, занятых при проведении горнопроходческих работ специальной одеждой и средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям безопасности и санитарным нормам;
- проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, необходимых для обеспечения технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций;
- своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ;
- соблюдение проектных решений при ведении горнопроходческих работ;
- соблюдение действующего санитарного законодательства, санитарных правил и норм, гигиенических нормативов;
- организация предварительных и периодических медосмотров работников;
- организация лабораторно-инструментального контроля за состоянием производственных факторов на рабочих местах;
- обеспечение работающих в нормативных количествах питьевой водой и горячим питанием.
- обеспечение работающих полным набором санитарно-бытовых помещений в соответствии с действующими нормами;
- на въезде на территорию участка необходимо установить схему движения транспорта и людей.
- на рабочих местах и на путях передвижения рабочих вывешиваются плакаты, предупредительные знаки и таблицы сигналов по технике безопасности, а в кабинах горного оборудования - инструкции по безопасным способам работы.

Горнотранспортное оборудование должно находиться за пределами призмы обрушения.

14.4. Охрана труда и техника безопасности при проведении погрузочных работ

При погрузке в автосамосвалы экскаватор располагается на твердом выровненном основании и во всех случаях расстояние между бортом уступа или автосамосвалом и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

При работе кабина экскаватора должна находиться в стороне, противоположной забою.

На кабине экскаватора вывешивается таблица сигналов, с которой должны быть ознакомлены водители автосамосвалов.

На экскаваторе должен находиться паспорт забоя, утвержденный главным инженером.

При погрузке горной массы запрещается нахождение людей в радиусе действия стрелы экскаватора.

При погрузке породы погрузчиком должны выполняться следующие условия:

- При черпании породы необходимо следить, чтобы порода размещалась в ковше равномерно, без нависания и «шапка» была безопасной высоты;
- Постоянно следить за чистотой рабочей площадки;
- При движении груженого погрузчика стрелу устанавливать так, чтобы в случае потери устойчивости, погрузчик мог быстро опереться опорными башмаками ковша на грунт;
- Нельзя внедрять ковш с разгона;
- Высота ковша в транспортном положении должна быть на высоте не менее 300-400 мм от земли;
- Расстояние между передними колесами погрузчика и габаритом автосамосвала при разгрузке ковша должно быть не менее 0,3 м.
- Расстояние между днищем ковша и кузовом автосамосвала при разгрузке не должно превышать 500 мм.

14.5. Транспортировка горной массы

Скорость и порядок движения автосамосвалов на дорогах устанавливается администрацией. Буксировка неисправных автосамосвалов осуществляется специальным тягачом.

- ожидающий погрузки автосамосвал должен находиться за пределами радиуса действия ковша и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- погрузка в кузов осуществляется только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной - запрещен;
- нагруженный автосамосвал отправляется к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

При работе автосамосвалов запрещается:

- движение с поднятым кузовом и разгрузка под ЛЭП;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением случаев проходки траншей);
- переезжать через кабели, положенные без специальных предохранительных укрытий;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах (в случае остановки под колеса устанавливать упоры);
- производить запуск двигателя под уклон.

При движении автосамосвала задним ходом должен включаться автоматический сигнал заднего хода.

14.6. Мероприятия по противопожарной защите

В соответствии с «Правилами пожарной безопасности» Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. №1077 в качестве первичных средств пожаротушения, которые используются для локализации и ликвидации небольших загораний, а также пожаров, в их начальной стадии развития на открытой площадке ЕО и ТО автотранспорта, на топливозаправочном пункте должен быть установлен пожарный щит с набором:

- огнетушитель порошковый - 2 шт., углекислотный - 1 шт., ящик с песком $V=0,5 \text{ м}^3$ - 1 шт.,
- полотно асбеста (войлок) 2х2 м - 1 шт., лом-2 шт., багор - 3 шт., топор - 2 шт. Количество щитов - 2 шт.

Пожарные щиты должны быть установлены на видном и легкодоступном месте.

В соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности» Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. №1077, проектом предусматриваются следующие основные противопожарные мероприятия:

1. Мастерские и склады должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения
2. Автоцистерна - бензовоз при сливе дизельного топлива и бензина в резервуары размещается на специально отведенной площадке, отвечающей действующим нормам и правилам.
3. Автоцистерна должна оборудоваться надежным заземлением, а выхлопная труба выведена под радиатор и оборудована искрогасителем;
4. Автоцистерна должна иметь два огнетушителя и две кошмы.
5. Согласно «Правил пожарной безопасности» Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. №1077 на складах III категории тушение пожара можно предусматривать передвижной пожарной техникой. Ввиду отсутствия пожарного депо в радиусе 2 км от промплощадки карьера в качестве пожарной машины используется поливомоечная машина КО-002 (емкость цистерны 6,5 м³).

15. Предохранение от загрязнения горюче-смазочными материалами

Эксплуатация бульдозеров, экскаваторов и автосамосвалов требует использования дизельного топлива, бензина и смазочных материалов.

Основными мероприятиями по охране окружающей среды от загрязнения нефтепродуктами является их упорядоченное хранение, механизированная заправка топливом, отправка отработанных масел на регенерацию, сбор и сжигание промасленных обтирочных материалов.

16. Пылегазоподавление и вентиляция

Для снижения содержания пыли и загазованности предусматривается комплекс инженерно-технических и организационных мероприятий:

- орошение забоев экскаваторов водой при погрузке в автосамосвалы;
- орошение водой автодорог и разгрузочных площадок;
- применение индивидуальных средств защиты.

Внедрение на рабочих местах приведенных выше мероприятий обеспечивает соблюдение требуемых санитарных норм запыленности и загазованности атмосферы карьера.

17. План эвакуации заболевших и пострадавших

1. Место работы:

Область – Абай;

Ближайший населённый пункт – г. Семей.

2. Эвакуация в ближайшую амбулаторию – в г. Семей.

3. Транспорт – автомобильный;

4. Информация – база предприятия

5. Ответственный – начальник участка, мастер участка

18. Контроль безопасности труда и промсанитария

Предприятие должно быть укомплектовано квалифицированными кадрами; постоянно должна проводиться работа по повышению квалификации ИТР и рабочих. На предприятии должны быть разработаны “Мероприятия по безопасному ведению работ, охране труда и промсанитарии”. Ведется постоянный производственный мониторинг службой ТБ предприятия и Управлением по ЧС (в соответствии с требованиями НД и ПБ) и специализированными службами СЭС по охране труда. Все работники предприятия обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, спецпитанием, спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств». Средства защиты работающих. Ежегодно проводится медицинское обследование работников предприятия. Ведется работа по аттестации рабочих мест.

Санитарно-производственное, бытовое и медицинское обслуживание рабочих, занятых на добычных работах, осуществляется в соответствии с правилами безопасности при ведении добычных работ.

Каждое рабочее место будут обеспечены медицинской аптечкой. Связь с участком работ производится посредством сотовой связи по утвержденному графику, во время производства работ организуется диспетчерская служба.

Противопожарные мероприятия заключаются в устройстве на территории лагеря щита с противопожарным инвентарем.

Медицинское обслуживание участка горно-геологических работ предусматривается с базы предприятия. Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна храниться на каждой единице транспорта.

Доставка людей на смену и со смены будет производиться на специально оборудованной вахтовой машине. Стоянка автомобилей и незадействованной техники предусматривается на специально оборудованной площадке.

19. Водоснабжение.

Бытовое водоснабжение будет привозное.

С учетом общепринятой нормы потребления 250 л/сут на человека, расход питьевой воды составит:

$$104 * 6 = 624 \text{ л/на 8 часов.}$$

Вода будет доставляться во флягах с г. Семей.

20. Страхование работников от несчастных случаев

Возмещение ущерба, причиненного работникам и служащим увечья либо иным повреждением здоровья, связанного с исполнением обязанностей, производится ТОО «Story Каа» в соответствии с действующим законодательством РК.

Предприятие несет материальную ответственность за ущерб, причиненный рабочим и служащим увечьем, либо иным повреждением здоровья, связанным с исполнением трудовых обязанностей.

21. Воздействие разработки на окружающую среду

Раздел выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 09 января 2007 года.

Оценка воздействия на недра и природные среды при отработке участка, осуществлено по результатам специальных работ, воздействие на окружающую среду ожидается минимальным и допустимым. Его минимизация достигается за счёт выполнения предусмотренных проектом горных работ, природоохранных мероприятий и общесанитарных норм в соответствии с действующим Экологическим Кодексом. Особенности объекта:

- почвы маломощные и малопродуктивные;
- растительный покров и животный мир весьма бедны;
- особо охраняемые виды растений и животных отсутствуют;
- вскрышные породы и полезные ископаемые инертны к выщелачиванию водой;
- охраняемые исторические памятники и геологические объекты отсутствуют;
- простые природно-климатические и геолого-гидрогеологические условия определяют локализацию возможного негативного воздействия на водные ресурсы;

Земли месторождения относятся к непригодным для сельскохозяйственных целей. Травянистая растительность на участке работ слабо развитая, степная. Кустарник представлен редкими одиночными кустиками низкорослого карагайника.

Ценность земель, которые будут изыматься под добычу низкая. Изъятие их под карьерную обработку не нанесет ощутимого вреда экономике района.

Полезное ископаемое месторождения будет извлекаться целиком, селективной обработки по видам сырья не предвидится.

Разработка будет осуществляться без применения взрывных работ с помощью бульдозера и экскаватора.

При рекомендуемой технологии вредное воздействие карьера на окружающую среду проявится в виде нарушения и изменения формы рельефа, незначительного уничтожения почвенно-растительного слоя, выбросах пыли и газа при работе технологического оборудования и техники.

Для предотвращения необратимых изменений ландшафта, в рабочем проекте обработки месторождения должны быть решены следующие основные вопросы:

Пыле-газоподавление в местах интенсивной работы технологического оборудования и техники, аккумуляция коммунальных, бытовых, производственных отходов и стоков, и разработка мероприятий по предотвращению загрязнения ими подземных и поверхностных вод, рекультивация земель по окончании обработки карьера.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудовании с двигателями внутреннего сгорания следует устанавливать нейтрализаторы каталитического типа, проходя через которые отработанные газы очищаются на 90%.

Для выполнения требований санитарных норм по содержанию пыли и газов в атмосфере карьера и на рабочих местах рабочим проектом необходимо предусмотреть ряд специальных инженерно-технических мероприятий по снижению пыле- и газо- выделения при ведении горных работ.

мероприятий по снижению пыле- и газо- выделения при ведении горных работ.

Для снижения пылевыведения на автодорогах предусмотреть их полив водой.

Туалет в полевом лагере устраивается с противофильтрационным глиняным экраном и цементацией.

Согласно Земельному кодексу РК, ГОСТ 17.5.3.06-85 и «Техническим указаниям по проведению почвенно-мелиоративных изысканий при проектировании рекультивации земель, снятия и использования плодородного слоя почв» СТП 217-93 г. Алматы – 1993 г., при работах, связанных с нарушением почвенного покрова, необходимо снятие, хранение и использование плодородного (ПСП) и потенциально плодородного (ППС) слоев почв.

Ниже в таблице приводятся компоненты природной среды, отрицательное воздействие проектируемого комплекса добычных работ и результаты этого воздействия.

Компоненты природной среды

Таблица			
№	Элементы биосферы	Отрицательные воздействия	Результаты воздействия
1	Воздушный бассейн	Выбросы в атмосферу газов от работы бульдозеров и автотранспорта. Пыление при проходке горных выработок, погрузочно-разгрузочных работах.	Запыление и загазованность атмосферы.
2	Земельные ресурсы	Проведение горных работ.	Нарушение почвенного покрова, деформация земной поверхности.
3	Флора и фауна	Запыленность и загазованность атмосферы, производственные шумы, нарушение почвенного покрова.	Изменение условий обитания флоры и фауны.
5	Недра	Проходка горных выработок, образование выемки при разработке карьера.	Изменение состояния массива, потеря полезных ископаемых.
6	Население	Воздействия нет.	Положительный социально-экономический эффект

22. Атмосферный воздух.

Источниками загрязнения атмосферы на участке работ являются автотранспорт с карбюраторными и дизельными двигателями, экскаваторы и бульдозер.

Загрязнение воздуха частицами пыли при погрузочно-разгрузочных работах (выемка, пересыпка и перемещение грунта и полезного ископаемого) малозначимы за счет природной достаточно высокой влажности вскрышных пород и полезного ископаемого, в связи с чем ветровой вынос и выбросы взвешенных веществ в атмосферу на участке работ не рассчитывались.

Ближайшая жилая зона находится на расстоянии более 3 км от границы участка

23. Водные ресурсы

Поверхностные воды непосредственно на участке работ отсутствуют. Ближайший поверхностный водный источник р. Иртыш, в долине которой расположен участок горных работ, находится в 3-4 км к югу. Русло р. Мукур находится на расстоянии 3 км. от проводимых работ. Проводимые на участке работы отрицательного влияния на водные источники не окажут. Разработка карьера будет вестись на слабонарушенной территории, обрабатывается без осушительного водопонижения.

Проводимые на участке работы существенного влияния на подземные воды не окажут. Предусмотренными в проекте профилактическими мерами – недопущение утечек ГСМ от работающей на участке техники и автотранспорта, путем установки под двигатели металлических поддонов и устройств глиняного противотрационного экрана, в туалетной и мусорной ямах – загрязнение подземных вод исключается.

На участке планируется строительство туалета за пределами водоохранной полосы реки. Там же будет устроена выгребная яма для сбора бытового мусора. Место будет выбрано так, чтобы исключить размыв этих сооружений и предохранить от загрязнения бытовыми стоками поверхностные и подземные воды. При ликвидации работ указанные грунтовые выемки засыпаются местными супесями и суглинками, сверху укрываются почвенным слоем.

Склада ГСМ на участке не будет. АЗС находится в 15 км от участка в с. Семей, на его окраинах. Заправка техники топливом будет производиться с помощью бензовоза. Оговоренные выше условия и мероприятия исключают загрязнение или истощение водных ресурсов на участке работ.

Опасность загрязнения водоемов и рек обычно представляют механизмы, работающие на участке. Они опасны недопустимым растеканием смазочных и горючих материалов. Поэтому в работу они должны допускаться только в исправном состоянии, исключаящим подтекания смазочных и горючих веществ и попадания их в почву.

На участке будет организован сбор, хранение и использование отработанных масел. Масла собирают в бочку, а промасленную ветошь в ящики. Затем это вывозится в специально отведенные места, согласованные с местными органами санэпиднадзора и коммунального хозяйства.

Мойка машин на участке не предусматривается.

Водоснабжение участка для удовлетворения хозяйственно – бытовых и производственных нужд будет осуществляться путем подвоза

воды на вахтовом автомобиле в специальных герметичных емкостях (флягах) попутно или специальными рейсами из водозаборной колонки водопровода.

24. Земельные ресурсы

Земельные участки, на которых будут выполняться проектируемые работы, расположены на территории и землях, подчиненные административно Маслихату г. Семей.

В соответствии с земельным законодательством при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, почвенно-растительный слой подлежит снятию и сохранению с целью использования для рекультивации нарушенных земель.

На площадке туалета почвенный слой снимается вручную и складировается в бурты (кучи) в непосредственной близости для временного хранения.

Туалетная и выгребная ямы засыпаются предварительно вынутым грунтом. Снятый ПРС возвращается на место, с перемещением до 3-х метров вручную.

Для предохранения почв от загрязнения ГСМ под двигатели экскаватора и бульдозера во время стоянок, во вне рабочего времени, устанавливаются металлические поддоны, где небольшие утечки ГСМ в последующем выжигаются вместе с замасленной ветошью.

Указанными выше мерами ущерб почвенному покрову участка будет сведен до минимума. При проходке карьера до начала его вскрытия предусматривается определение мощности почвенного покрова. Будут проводиться почвенно-мелиоративные исследования и составлена карта почвенных изысканий с определением мощностей ПСП и ППС. Затем определяется место складирования почвенно-растительного слоя. После выполнения вышеперечисленных операций приступают к снятию почвенно-растительного слоя и складированию на хранение.

На площади карьера плодородный слой почвы, под которым здесь понимается объединенная смесь плодородного и потенциально плодородных слоев, снимается бульдозером Т-170 и складировается. (проектом не предусмотрено, из-за небольшого слоя ПРС).

25. Недра

Основное воздействие на недра заключается в изъятии из карьера горной массы.

Пройденный карьер подлежит рекультивации после отработки всех запасов ПГС.

26. Растительный и животный мир

Растительность на участке работ носит полупустынный характер. Добычный карьер будет размещен на открытых участках, где вырубка кустарников и уничтожение растительности не требуется.

Растительность скудная, уникальные и редкие древесно-кустарниковые виды на участке отсутствуют.

Животный мир района беден, представлен мелкими грызунами, пресмыкающимися и мелкими птицами.

Путей миграции животных через участок нет. Особо охраняемых территорий в окрестностях участка нет. Отрицательное воздействие на животных будет кратковременным и слабым. Изменения условий обитания не повлекут за собой гибели животных.

Последствия негативного экологического влияния добычных работ на растительный и животный мир представляются малозначимыми.

27. Технико-экономическое обоснование проекта

Разработка месторождения предусматривается открытым способом уступами высотой до 6 м. Угол откоса рабочих бортов карьера 30° , нерабочих 25° .

Транспортная схема предусматривает в данном проекте следующее основное горнотранспортное оборудование:

- экскаватор 500LC—Vc объемом ковша 1,5 м³;
- бульдозер Т-170;
- самосвалы Камаз или Nowo;
- погрузчик

Горнотехнические и гидрогеологические условия благоприятны для разработки месторождения открытым способом.

Режим работы карьера - круглогодично.

Отработка карьера будет вестись в одну смену. Количество рабочих дней в году — 110.

Продолжительность смены — 8 часов.

Сроки отработки месторождения определяются годовой производительностью карьера: 5 тыс. м³ по добыче и 15,0 т. м³ по вскрыше. При максимальной производительности карьера, срок

Горнотехнические и гидрогеологические условия благоприятны для разработки месторождения открытым способом.

Режим работы карьера - круглогодично.

Отработка карьера будет вестись в одну смену. Количество рабочих дней в году — 110.

Продолжительность смены — 8 часов.

Сроки отработки месторождения определяются годовой производительностью карьера: 5 тыс.м³ по добыче и 15,0 т.м³ по вскрыше. При максимальной производительности карьера, срок отработки составит 10 лет.

Численность состава отряда, обеспечивающего проведение работ на участке 6 человек.

Доставка персонала производится на расстояние на 18 км 2 раза в сутки (до участка работ и обратно в г.Семей) — в начале смены и по окончании работ, в конце смены.

Группировка затрат по экономическим элементам и статьям калькуляции соответственно находит отражение в смете затрат и калькуляции продукции.

Внутри каждого процесса, производственные затраты подразделяются на три категории:

- прямые затраты на материалы;
- прямые затраты на рабочую силу;
- накладные расходы.

Себестоимость добычи 1 м³ ПГС в существующих карьерах по разным данным стартует от 1452 тенге с транспортировкой и размещением грунта на полигоне.

Цена реализации 1 куб.м. ПГС по данным сайта flagma.kz в Семей составляет в среднем 1800-2200 тенге.

При минимально допустимой условной рентабельности на начальном этапе 20 %, годовая доходность предприятия составит порядка 11,0 млн.тенге. Срок окупаемости расходов составит два года.

Производственная программа

Отработка месторождения ПГС предусматривается открытым способом. Разведанных ресурсов достаточно на срок 10 лет. Ежегодная добыча суглинков составляет 5,0 тыс. м³, согласно проектной мощности предприятия.

Расчет стоимости годового объема товарной продукции

Товарная продукция	Ед. измерения	Количество тыс.м ³	Цена за единицу, в тенге	Стоимость годового объема товарной продукции, тыс.тенге
ПГС	М ³	5,0	2200	11 000,0

Затраты на снабжение материалами

Затраты ГСМ определяются исходя из общей мощности карьерной техники и составляют 411190 литра ежегодно.

Исходя из рыночной стоимости дизельного топлива, затраты на ГСМ составят:

$$411190 \times 260 = 10,8 \text{ тыс.тенге.}$$

Капитальные затраты

Капитальные затраты на приобретение техники и строительство зданий и сооружений не планируются. На предприятие уже имеется вся необходимая техника для проведения добычи ПГС.

ОПЛАТА ТРУДА

Категория персонала	Сменная численность	Средний оклад, тыс. тенге	Годовой (сезонный) фонд оплаты труда, тыс. тенге
Начальник участка	1	150	180,0
Маркшейдер	1	120	144,0
Машинист экскаватора	1	120	144,0
Машинист бульдозера	1	120	144,0
Водитель автосамосвала	20	120	288,00
Водитель ПАЗ 32053	1	100	120,0

Ежесезонные затраты

Ежесезонные затраты складываются из полива дороги (пылеподавление) затрат на покупки запасных частей на спецтехнику. Ориентировочно сезонные затраты достигают 1200 тыс. тенге.

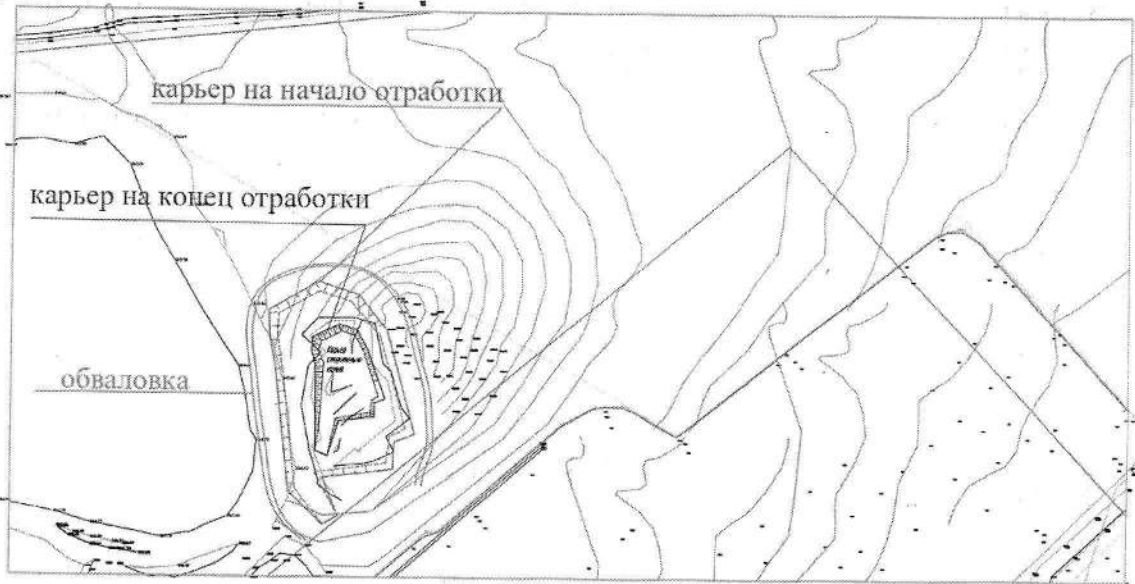
технико-экономические показатели освоения месторождения

№ № п/ п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Годовая производительность предприятия:		
	- по горной массе	тыс.м ³	65,0
	- по добыче полезного ископаемого		5000
2	Срок обеспеченности предприятия запасами		10
3	Годовые эксплуатационные затраты (с учетом налогов)	тыс.тенге	278621,0
4	себестоимость единицы товарной продукции	тыс. тнг	1000
5	Оптовая цена реализации продукции	тыс. тнг.	1500
6	Прибыль годовая	тыс.тнг.	47137,0
7	рентабельность	%	150
8	окупаемость	лет	2

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 09 января 2020 года.
2. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V.
3. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы
Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.;
4. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород, 2001
- 5.«Инструкцией по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания твердых полезных ископаемых».
- 6.СИ РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги»
7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 марта 2008 года Х°307 Об утверждении Технического регламента «Требования безопасности при проектировании автомобильных дорог»;
8. Закон РК «Об автомобильных дорогах» от 17.07.2001 г. Хв245.
- 9.«Правилами пожарной безопасности» Постановление Правительства РК от 09.10.2014г. №1077
10. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015г.
11. Отчет по результатам детальной разведки Жана-СемейскийII месторождения ПГС с подсчетом запасов по состоянию на 01.01№1968г.

План поверхности



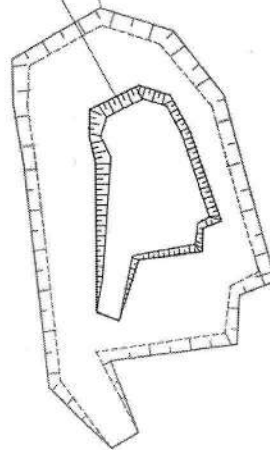
План проекта горнодобывающего предприятия ИРС "Азия-Сибирь-П"	
Оптовый исполнитель Кабурова Е.А.	2023г.
ИОУ ЧФБ-8	План поверхности
МАШИНА	1:100
Состав:	Долголетова Е.М.



Ситуационная схема

карьер на начало отработки

карьер на конец отработки



раскомандировка



отвал
вскрышных
пород

	План проекта отработки месторождения ПГС "Жана-Семейское-II"	
	Ответственный исполнитель Байгунаков Е.А.	2023г.
ТОО "ЕрДан-Б"	Ситуационная схема	
МАСШТАБ	1:1 000	
Составил	Демежанов К.М.	

