

**ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Гранит - 90»**

Утверждаю
Директор
ТОО «Гранит - 90»




Мозырев Ю.А.



**План горных работ на добычу строительного песка на Мариинском
месторождении Житикаринского района Костанайской области**

г. Костанай

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Горный инженер-проектировщик		Куйшыбаев Б.С.
Горный инженер-проектировщик		Кусиева З.О.
Нормоконтроллер		Ибраев Н.М.

Содержание

№ п.п	Наименование	Стр.
	Введение	6
1	Горно-геологическая часть	7
1.1	Общие сведения о месторождении	7
1.1.1	Географическое и административное положение	7
2	Геологическое строение Мариинского месторождения строительного песка	10
2.1	Характеристика строительного песка – условия залегания, вещественный состав, морфология и качество	11
2.2	Разведанность месторождения	13
2.3	Гидрогеологические условия разработки месторождения	13
2.4	Горно-геологические и горнотехнические условия разработки	14
2.5	Подсчет запасов песка	15
2.5.1	Принципы оконтуривания, выделения подсчетных блоков	15
2.5.2	Методика определения подсчетных параметров	16
3	Открытые горные работы	18
3.1	Способ разработки месторождения	18
3.2	Границы горного отвода	18
3.3	Границы отработки и параметры карьера	19
3.4	Режим работы карьера нормы рабочего времени	20
3.5	Потери и эксплуатационные запасы	20
3.6	Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ.	20
3.7	Вскрытие и порядок отработки месторождения	22
3.8	Горно-капитальные и горно-подготовительные работы	22
3.9	Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	22
3.10	Элементы системы разработки	23
3.11	Вскрышные работы	26
3.12	Технология добычных работ	26
3.13	Выемочно-погрузочные работ	26
3.13.1	Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС	26
3.13.2	Расчет количества смен выемочно-погрузочного оборудования	28
3.13.3	Расчет производительности погрузчика при добыче песка и погрузке ПРС	28
3.13.4	Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС	29
3.14	Карьерный транспорт	29
3.14.1	Расчет потребности количества самосвалов	29
3.15	Отвалообразование	30

3.16	Мероприятия по рациональному использованию и охране недр	31
3.16.1	Маркшейдерская и геологическая служба	32
3.17	Карьерный водоотлив	34
3.18	Рекультивация нарушенных земель	34
4	Горно-механическая часть	37
4.1	Основное и вспомогательное горное оборудование	37
4.2	Технические характеристики основного горнотранспортного оборудования	37
5	Генеральный план	42
5.1	Решения по генеральному плану. Штатное расписание	42
5.2	Антикоррозионная защита	43
5.3	Горюче-смазочные материалы, запасные части	44
5.4	Доставка трудящихся на карьер	44
5.5	Энергоснабжение карьера	44
5.6	Ремонтно-вспомогательное и складское хозяйство	44
6	Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	45
6.1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера	45
6.1.1	Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера	45
6.2	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	45
6.3	Противопожарные мероприятия	46
6.4	Связь и сигнализация	46
7	Охрана труда и здоровья. Производственная санитария	47
7.1	Обеспечение безопасных условий труда	47
7.1.1	Общие организационные требования правил техники безопасности	47
7.1.2	Обязанности организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них	51
7.1.3	Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов	53
7.1.3.1	Техника безопасности при работе на бульдозере	53
7.1.3.2	Техника безопасности при работе экскаватора	53
7.1.3.3	Техника безопасности при работе автотранспорта	54
7.1.3.4	Техника безопасности при работе погрузчика	55
7.2	Ремонтные работы	55
7.3	Производственная санитария	56
7.3.1	Борьба с пылью и вредными газами	56
7.3.2	Санитарно-защитная зона	58
7.3.3	Борьба с шумом и вибрацией	58
7.3.4	Радиационная безопасность	58

7.3.5	Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	59
7.3.6	Санитарно-бытовое обслуживание	61
8	Технико-экономическое обоснование	62
8.1	Общие положения	62
8.2	Экономическая часть	63
	Список использованной литературы	67
	Приложения	68

Список графических приложений

№	Название приложения	Масштаб	Кол-во листов
1	Топографический план Мариинского месторождения строительного песка по состоянию на 26.01.2026 года	1:1000	1
2	Геологические разрезы	1:1000 1:200	1
3	Календарный план вскрышных работ	1:1000	1
4	Календарный план добычных работ на горизонте +322 м	1:1000	1
5	Календарный план добычных работ на горизонте +319 м	1:1000	1
6	Календарный план добычных работ на горизонте +316 м	1:1000	1
7	План карьера на конец отработки	1:1000	1
8	Элементы системы разработки	1:500	1

Список текстовых приложений

№	Название приложения	Стр.
1	Контракт от 30.05.2008 года на добычу строительного песка Мариинского месторождения в Житикаринском районе Костанайской области	69
2	Дополнение №6 от 26.09.2025 г.	73
3	Техническое задание	76
4	Горный отвод №288	78
5	Решение экспертной комиссии	81

ВВЕДЕНИЕ

Контракт № 124 от 30 мая 2008 года на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области (далее - Контракт) заключен между ГУ «Управление предпринимательства и промышленности акимата Костанайской области» и ТОО «Асбестовое ГРП».

Контракт № 124 от 30 мая 2008 года на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области (далее Контракт) заключен сроком на 25 лет.

Дополнением №6 от 26.09.2025 года к Контракту право недропользования перешло к ТОО «Гранит - 90».

Остаток запасов строительного песка по состоянию на 01.01.2026 года на Мариинском месторождении составит 65,87 тыс. м³.

Добыча проводится в границах горного отвода №282 от 25 декабря 2007 года.

ТОО «Гранит-90» имеет намерение внести изменения в рабочую программу к Контракту, а именно распределить не добытый в 2020 году объем песка на 2031-2033 года, также в План горных работ будут внесены изменения в соответствии с фактическим положением горных работ.

Настоящий План горных работ разработан ТОО «АЛАИТ», на основании решения экспертной комиссии от 25.12.2025г. № 09-16/2293 о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в Контракт и рабочую программу к Контракту № 124 от 30.05.2008 года, в части переноса не добытого объема добычи строительного песка на 2031 – 2033 гг.:

- 2026 - 2030 гг. – по 7,4 тыс.м³;
- 2031 - 2032 гг. – по 7,4 тыс.м³;
- 2033 г. – 14,070 тыс.м³.

Сотрудники ТОО «АЛАИТ» прошли обучение и проверку знаний Законов и Правил в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах.

1. ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 Общие сведения о месторождении

1.1.1 Географическое и административное положение

Месторождение Мариинское административно расположено в пределах Житикаринского района Костанайской области Республики Казахстан, северо-западнее г. Житикары на расстоянии 11 км. Месторождение соединено с г. Житикара грунтовой дорогой, с областным центром асфальтированной дорогой, имеется железнодорожное сообщение со ст. Тобол и Костанай.

Площадь горного отвода представлена степной равниной с абсолютными отметками 320,0 – 328,0 м и составляет 63 344 м². В геологическом строении полезная толща месторождения сложена элювиальными кварцевыми среднезернистыми белыми песками, образованными в результате выветривания древних кварцево-сланцевых сланцев. Пески имеют широкое площадное распространение и прослежены на площади 0,1 км².

Гидрографическая сеть развита слабо, представлена единственной рекой Шортанды с притоком Байбульсай. До г. Житикара река течет в северо-восточном направлении, в городе она круто меняет свое направление на широтное. Ширина русла реки колеблется от 40 до 500 – 700 м. Берега, в основном, обрывистые. Летом река пересыхает, вода остается в разбощенных плесах длиной 50 – 150 м. Преобладающие глубины 1-2 м, максимальные 2,5 – 4 м. Вода реки пригодна для использования в хозяйственных и технических целях, а при условии фильтрации может использоваться как питьевая. Озера в районе встречаются редко и представляют собой пересохшие так называемые «степные блюдца», глубина озерных котловин в среднем 0,5 м.

Ближайший водный объект водоем без названия расположенный на расстоянии 3 км юго-западнее Мариинского месторождения.

Климат района резко континентальный, с жарким летом и холодной зимой. Характерна большая сухость воздуха. Средняя годовая температура составляет +1,0⁰ при амплитуде колебания от +44⁰ С в июле до –36⁰ С в январе. Первые осенние заморозки наступают в начале октября, последние заморозки бывают в апреле.

Район характеризуется бедностью атмосферных осадков при весьма высокой испаряемости. Среднегодовое количество осадков не превышает 272 мм. Снежный покров достигает 30 – 35 см. Среднегодовая скорость ветров – 4,6 м/сек, господствующее направление ветров западное и юго-западное. Растительный покров представлен ковыльно-типчаковой растительностью с преобладанием ковыля, типчака, полыни и тысячелистника. В понижениях растительность сменяется луговой с преобладанием пырея, осоки, мятлика и нередко осоко-тростниковой растительности. В северной части района появляются колки из березы и осины.

Наиболее крупные населенные пункты г. Костанай, г. Рудный, железнодорожные станции Тобол и Бреды находятся на расстоянии 80 – 260 км от г.

Житикара. Население г. Житикары составляет 35,05 тыс. человек. Заселенность района очень неравномерная.

Сообщение с крупными и мелкими населенными пунктами области, а также промышленными центрами страны осуществляется при помощи однокорейной железнодорожной линии Житикара – Тобол с выходом на Урал и Центральный Казахстан и автотранспортом по асфальтированным и грейдерным дорогам.

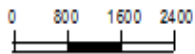
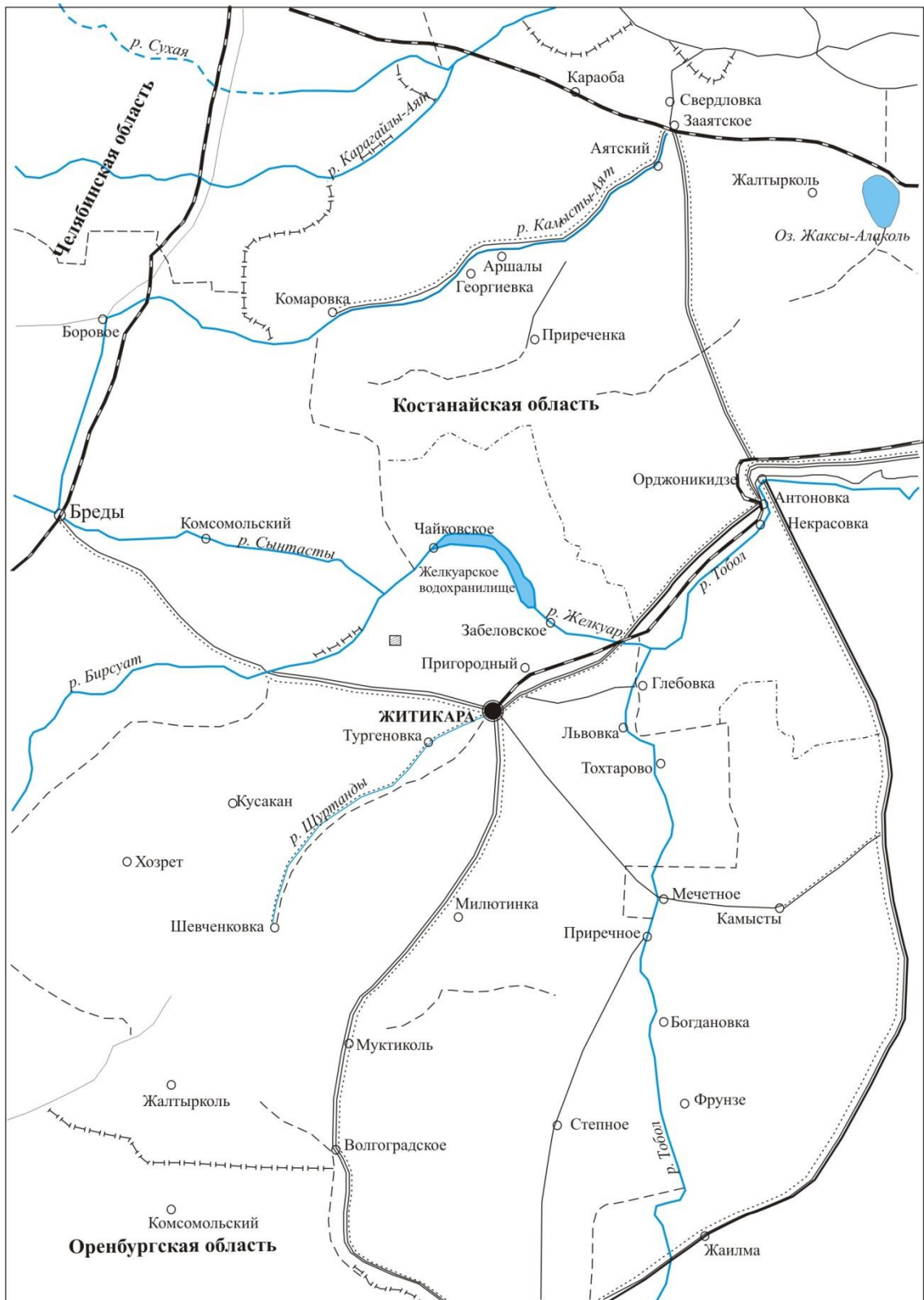
Промышленные предприятия сосредоточены в г. Житикара.

Здесь работает крупный горно-обогатительный асбестовый комбинат, базирующийся на месторождении хризотил-асбеста, ведется разработка золоторудных месторождений Комаровское, Тохтаровское, месторождений Тобольской зоны.

Удельный вес промышленности в районе еще более возрастет с разработкой разведанных месторождений Шевченковских никель-кобальтовых руд, Шекубаевских известняков (сырье для цемента и извести), редких земель (Кундыбайское), нерудного сырья и подземных вод.

В экономике района большое значение имеет сельское хозяйство, имеющее как зерновое, так и животноводческое направление.

Обзорная карта расположения Маринского месторождения Масштаб 1: 800 000



Маринское месторождение строительного песка

Рис. 1

2 Геологическое строение Мариинского месторождения строительного песка

Площадь Мариинского месторождения песков составляет 0,1 км² и приурочена к восточному склону отрогов южного Урала. На севере и юго-западе месторождения вскрышные породы представлены слоем пестроцветных глин (мощностью 3,0 м) третичного возраста с небольшим содержанием бобовин лимонита.

Центральная и северная части месторождения подстилаются материнскими породами кварцитами, имеющими простирание по азимуту 270⁰ – 280⁰ с падением на север 28 – 48⁰. Поверхность кварцево-сланцевых сланцев волнистая, что обуславливается различной устойчивостью сланцев по отношению к процессам выветривания. Сланцы образуют как бы «подземную гряду» состоящую из отдельных мелких возвышенностей. Простирается подземная гряда по азимуту 110⁰. Она разделяет пласт на две части: северную с малой мощностью и южную, имеющую большую мощность.

Вскрыша песков центральной части месторождения представлена бурыми глинами и суглинками, мощность которых редко превышает 1,0 м. В бурых глинах отмечаются стяжения гипса столбчатой и аморфной структуры размером до 3,0 – 5,0 см.

Полезная толща сложена элювиальными кварцевыми среднезернистыми белыми песками, образованными в результате выветривания древних кварцево-сланцевых сланцев. Пески имеют широкое распространение и прослежены на площади 0,1 км², мощность песков не выдержанна и колеблется от 0,0 до 15 м, средняя 3,55 – 6,89 м. Изменение мощности наблюдается в направлении с севера на юг. Наибольшую мощность имеет пласт, расположенный в южной половине месторождения между разведочными линиями 1 и 4.

Песок представляет собой продукт выветривания кварцево-сланцевых сланцев Мариинской свиты. Зерна песка имеют совершенно неокатанную крючковатую форму. Цвет песка в массе белый, имеются линзы песка серого, темно-серого, желтого, розового и бурого цвета, обуславливаются примесями окислов железа и слюды.

Плотность песков месторождения неоднородная и возрастает по мере углубления. Плотные пески сохраняют текстуру материнских пород и простираются в западном направлении по азимуту 270 – 278⁰, падая на север под углом 45-60⁰.

На юге пласт песка выклинивается и сменяется разрушенными кварцево-сланцевыми сланцами и светло-серыми каолинами, содержащими слюду. Каолины являются в тоже время и подстилающими породами.

Пески месторождения распространены на восток далеко за пределы описываемого участка, о чем свидетельствуют высыпки и отвалы нор сурков и других животных.

В качественном отношении песок не выдержан по гранулометрическому составу и пригоден для использования в небогатом состоянии только для штукатурных и кладочных работ.

2.1 Характеристика строительного песка – условия залегания, вещественный состав, морфология и качество

Большой объем выполненных работ по использованию песка приводится по результатам геологоразведочных работ, выполненных на месторождении строительного песка.

Песок представляет собой продукт выветривания кварцево-слюдистых сланцев. Зерна имеют совершенно неокатанную, крючковатую форму. Цвет песка в массе белый, имеются линзы песка серого, темно-серого, желтого, розового и бурого цвета обуславливаются примесями окислов железа и слюды.

Пески месторождения содержат довольно большое количество глинистых примесей, представленных каолином белого цвета в виде линз и пропластов. Распределение каолина, а также слюды и железа (в виде водных окислов) в песках крайне неравномерное. Наибольшее его количество сосредоточено в южной части месторождения, где он нередко выделяется в отдельные жиллообразные линзы и пропластки мощностью от 0,5 до 5,0 см. Линзы и пропластки каолина залегают согласно с элементами сохранившейся материнской полосчатой текстуры кварцево-слюдистых сланцев. Характерно то, что линзы каолина и пропластки совершенно не содержат песчаной примеси и имеют чисто белый цвет. По гранулометрическому составу песок мелко-, среднезернистый, слабоглинистый и неоднородный по зернистости и глинистости. Среди песка отмечаются останцы крепких окремненных песчаников в виде глыб с сохранившейся текстурой исходных пород.

По результатам минералогического анализа 6-ти шлиховых проб минеральный состав, следующий: магнитная фракция представлена мехпримесью (окалиной), с небольшим содержанием кристаллического магнетит-мартиита (15,0 %).

Электромагнитная фракция, в основном, представлена обломками железных пород (66 – 99 %), в подчиненном количестве – минералы гр. эпидота (3,0 – 35,0 %), в незначительном количестве гр. слюд-биотит, мусковит, хлорид (15,0 %), ильменит (30,0 %), обломки пород гр. амфиболов, гр. эпидота, гр. слюд (47,0 %), окислы марганца (5,0 %), рутил (5,0 %). Во всех пробах отмечен монацит (2,0 %) в виде уплощенных зерен и их сколков медово-желтого цвета.

Неэлектромагнитная фракция представлена обломками пренитизированной породы частично с включениями рутила, реже барита, апатита. Содержание обломков породы по пробам от 20,0 до 76,0 %. В меньших количествах в пробах отмечен турмалин (47,0 %) кристаллический, также в виде осколков и сростков кристаллов с включением тонких иголочек рутила (до 15,0-33,0 %). В незначительных количествах отмечен барит (3,0 %), гр. карбонатов (1,0 %), пренит (5,0 %). В единичных знаках отмечен пирит, циркон, лейкоксен, апатит, шеелит, гр. фосфатов.

Крупный класс 0,315 мм представлен обломками пород, механической примесью, обломками ожелезненных пород. Минералы, отмеченные в выше-описанных фракциях, присутствуют в резко подчиненном количестве.

Класс 1,0 мм представлен на 99,0 -100,0 % кварцем.

Легкая фракция в классах 0,315 мм характеризуется на 99,0 – 100,0 % зернами кварца, в единичных знаках отмечаются полевые шпаты, гр. карбонатов, амфиболов, слюд, окислы марганца, пренит, обломки пород.

Для оценки качества песка выполнены лабораторные испытания с определением их гранулометрического, минералогического, составов и радиационно-гигиенической оценки.

Лабораторными испытаниями проб песка установлено, что пески Мариинского месторождения по ГОСТу 8736-85 относятся к группе «мелких – средних» без наличия гравийных (более 5 мм) включений.

Содержание отмученных частиц до 9,6 %, частиц менее 0,16 мм в среднем более 12 %. Объемная насыпная масса 1,22 – 1,33 т/м³. Суммарное содержание радионуклидов 122-170 Бк/кг, что соответствует 1 классу (не более 370 Бк/кг) и могут использоваться в строительных целях без ограничения. Содержание сернистых соединений ниже допустимых требований ГОСТа (не превышает 0,05 %). В природном виде из-за невыдержанного гранулярного состава, по высокому содержанию пылевидных частиц (менее 0,16 мм, ГОСТ 8736-85) пески не могут быть применены в строительных работах, а могут только применяться как отошающая добавка к кирпичным глинам месторождения «Синяя гора». Для получения кирпича марки «75-150» с механической прочностью на сжатие от 9,4 до 15,1 Мпа рекомендована добавка в количестве до 20,0 %.

По количеству запасов в пределах горного отвода Мариинское месторождение относится к разряду мелких промышленных.

Морфология месторождения песка наследует площадную форму залегания.

В плане пески представляют пространственно единую и непрерывную залежь по всему месторождению.

Эта залежь искусственно разделена на подсчетные блоки, выделяемые по степени разведанности песка по категории В и С1. По гидрогеологическим условиям месторождение песков Мариинское является совершенно сухим.

Мощность балансовых строительных песков довольно не выдержана и колеблется от 0,0 до 15 м, средняя 3,55 – 6,89 м.

По качеству пески Мариинского месторождения в соответствии с требованиями ГОСТа 8736-85 по содержанию пылевидных частиц менее 0,16 мм не могут быть применены в строительных целях, и в этом виде они могут применяться в качестве отошителя к кирпичным глинам месторождения «Синяя гора» без ограничений. Содержание слюды определено петрографическим методом и составило до 0,1 %. При испытании песка на наличие органических примесей все пробы дали раствор светлее эталона.

2.2 Разведанность месторождения

Месторождение песка разведано в 1952-1956 гг. трестом «Уралгеолне-руд» прямоугольно-квадратной сетью шурфами плотностью от 50x50 до 100x100 м по категориям A_2 и C_1 . Месторождение разведывалось, как объект I группы. Запасы песков приняты техническим советом УГУ (Протокол 112 от 9. 05.1956 г.) по категориям A_2 – 433,1 тыс. м³, C_1 – 157,2 тыс. м³.

Согласно протоколу ТКЗ при СКТГУ № 195 от 17. 06. 1976 г. из-за давности разведки, слабой изученности запасы песка были списаны с государственного баланса.

Поскольку разработка месторождения проводилась бессистемно в 1994 г, МПП «Геополис» СКТУО ИН провело комплекс геолого-маркшейдерских работ с целью переоценки качества и пересчета запасов.

Установлено, что за период 1956 – 94 гг., в связи с бессистемной обработкой из недр изъято: по категории A_2 – 166,3 тыс. м³, по C_1 – 38,9 м³ (протокол № 6467 НТС СКТУО ИН от 10 января 1995 г.). Оставшиеся запасы составляют: по категории A_2 – 266,8 м³, C_1 – 118,3 тыс. м³. Однако государственным балансом отработанные запасы не были учтены.

В 2007 г. ТОО «Асбестовое ГРП» был отправлен запрос в Северо-Казахстанское Территориальное Управление геологии и недропользования о возможности восстановления запасов песка. Протоколом № 9 ТКЗ ТУ «Севказнедра» от 17. 04. 2007 г. Мариинское месторождение песка по сложности геологического строения отнесено ко II группе (резкая изменчивость строения и мощности полезной толщи, с прослоями некондиционных пород, часто с непостоянным качеством песка и песчано-гравийного материала) и на государственном балансе пески ранее отнесенные к категории A_2 квалифицированы по категории В.

Для переоценки запасов ТОО «Асбестовое ГРП» выполнило топографическую съемку месторождения, по которой были установлены границы горного отвода, подсчитанные запасы песков в пределах горного отвода и проектного карьера отработки по состоянию на 21. 06. 2007 г. составили 191,006 тыс. м³.

2.3 Гидрогеологические условия разработки месторождения

Основной водной артерией района является р. Шортанды, которая располагается в 10-15 км южнее Мариинского месторождения песков.

Мелкосопочный рельеф участка сложен кварцито-сланцевыми сланцами.

Дренаж в р. Шортанды осуществляется по двум «сухим» ложкам: по «Советскому логу» северо-западного направления и по «Базовому логу» в северо-восточном направлении.

Гидрогеологические условия на месторождении изучались при выполнении геологоразведочных работ и сводились к замеру уровня грунтовых вод при закрытии разведочных скважин и установлении выхода грунтовых вод

при проходке шурфов. Результаты замеров показали, что грунтовые воды не встречены даже самым глубоким шурфом глубиной 15,1 м.

В пониженных участках, представляющих собой небольшие «ильмени» в весеннее время от таяния снега, образуются небольшие озерки, глубина которых не превышает 1,0 м. Вода в таком озере сохраняется до июня месяца, а в колодце глубиной 2,0 – 3,0 м, вырытом в дне этого озера до конца июля месяца.

Недалеко от весеннего озера был пройден шурф № 1 глубиной 7,2 м и в 25,0 м шурф № 108 глубиной 10,55 м. Пройденные шурфы не встретили грунтовые воды, хотя и проходились в то время, когда еще весеннее озеро имело довольно много воды. Пески (имея высокую плотность) в совокупности с каолиновыми пропластками, а также каолиновые пропластки служат хорошим водонепроницаемым горизонтом.

В гидрогеологическом отношении месторождение песков Мариинское является совершенно сухим, что характеризует благоприятные условия отработки месторождения.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что гидрогеологические условия Мариинского месторождения простые и в случае отработки никаких затруднений не создадут.

2.4 Горно-геологические и горнотехнические условия разработки

Инженерно-геологические условия района месторождения Мариинское для поверхностного строительства и хозяйственного использования простые и не требуют какой-либо инженерной подготовки.

В геоморфологическом отношении территория характеризуется плоским рельефом. Литологический разрез покровных отложений простой: почвенно-растительный слой мощностью от 0,2 до 0,3 м и повсеместно распространены суглинки и пестроцветные глины третичного возраста мощностью от 0,2 до 2,4 м. Рельеф местности спокойный. Анализ комплексных геолого-маркшейдерских работ по переоценке качества и пересчета запасов месторождения показал, что разработка месторождения производилась хаотично и беспорядочно открытым способом без надлежащего маркшейдерского и геологического контроля. Месторождение вскрыто выработками, некоторые из них расположены вне подсчетных блоков. Восточная и западная части месторождения вскрыты многочисленными карьерами, траншеями. Вскрыша по всему карьерному полю снята. В северо-западной части месторождения за пределами границ утвержденных запасов складировются ПРС и вскрыша в виде многочисленных валов и насыпей. Угол откоса бортов карьера, сложенных песками II – III категории крепости не должен превышать угла естественного откоса песков.

Отложения не обводнены. Грунтовые воды не обнаружены, что исключает их отрицательное влияние на строительство поверхностных сооружений.

По степени сложности инженерно-геологических условий месторождение относится ко II категории сложности и I типу инженерно-геологических групп пород, вмещающих полезное ископаемое.

Горнотехнические условия отработки месторождения Мариинское благоприятные.

Во избежание попадания талых вод в карьер необходимо произвести устройство нагорных канав для перехвата и отвода поверхностных вод с площади карьерного поля. Полезная толща не обводнена. Средняя мощность вскрыши 0,9 м представлена суглинками и неогеновыми глинами со скудным почвенно-растительным слоем с неустойчивой мощностью до 0,2 м. Вмещающими и подстилающими породами являются рыхлые песчано-глинистые коры выветривания древних кварцево-сланцев и каолины.

2.5 Подсчет запасов песка

Месторождение песков Мариинское представлено продуктивной толщей площадных кор выветривания древних кварцево-сланцев, представляющих субгоризонтальное пластообразное геологическое тело, разведанное прямоугольно-квадратной сетью шурфов по сети 50x50 м.

Подсчет запасов такого геологического тела, характеризующегося мало-контрастной мощностью и изометрично-слабовытянутой формой рудного тела, проведен методом геологических блоков, выделяемых только по одному критерию – по степени разведанности, т. е. категории разведанности.

Кондициями для Мариинского месторождения песка явились следующие критерии:

1. Вещественный состав и физические свойства песка, включаемых в подсчет балансовых запасов, должны соответствовать ГОСТу 8736-85 «Песок для строительных работ» а также «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» (ГКЗ СССР, 1984г.).

2. По радиационной активности пески должны отвечать требованиям НРБ-76.

2.5.1 Принципы оконтуривания, выделения подсчетных блоков

По сложности геологического строения месторождение строительного песка Мариинское по результатам работ 1952 - 1956 гг. было отнесено к I группе, в дальнейшем Протоколом № 9 ТКЗ «Севказнедра» от 17. 04. 2007 г.

Мариинское месторождение песка по особенностям геологического строения для целей разведки отнесено ко II группе и на государственном балансе пески ранее отнесены к категории А₂ квалифицированы по категории В.

В 2007 г. ТОО «Асбестовое ГРП» получило право недропользования (протокол № 6 от 13. 06. 2007 г.) и выполнило топографическую съемку и переоценку запасов месторождения, в ходе которой установлено, что юго-восточная часть месторождения отработана. По результатам съемки с учетом границ балансовых запасов установлены границы горного отвода и выполнен

подсчет оставшихся запасов песков в пределах проектного карьера отработки по состоянию на 21. 06. 2007 г..

Подсчет выполнен методом вертикальных параллельных сечений по линиям внутри ранее выделенных категорий и с учетом отработанной части месторождения, площади подсчетных блоков, объемы запасов песка по категориям по состоянию на 21. 06. 2007 г. приведены в таблице 1 и составили 191 006 м³.

2.5.2 Методика определения подсчетных параметров

Основными исходными параметрами для подсчета запасов являются мощность (m) руд и вскрыши в каждом шурфе для балансовых руд, а также площадь (S) подсчетного блока.

Мощность руд в каждом шурфе определена как интервал, заключенный между подошвой вскрышных пород и поверхностью. Руды в каждом шурфе относятся к балансовым. На геологические разрезы масштаба 1:500, верт. 1:200 все шурфы вынесены по координатам с их высотными отметками. При подсчете запасов использован контур утвержденных запасов по результатам работ 1952 – 56 гг., на разрезы был вынесен проектный контур и фактический контур по результатам топографической съемки по состоянию на 21. 06. 2007 г.

Замеры площадей подсчетных блоков выполнены методом геометрических фигур с контрольным промером планиметром ПП. Запасы песка подсчитаны в объемном выражении, то есть в кубических метрах. Контуры подсчетных блоков показаны на геологических разрезах. Объем подсчетного блока определялся как произведение площади рудного тела по разрезу на расстояние между разведочными линиями.

Объем каждого подсчитанного блока определен по соответствующим формулам: призмы, усеченной пирамиды, клина.

Таблица 2.1

Таблица подсчета оставшихся объемов песка в пределах горного отвода в контуре проектного карьера

№ линии	Расстояние между линиями	Площадь, м ²	№ расчетной формулы	Объем, м ³	Объем укрупненного блока, м ³
1	2	3	4	5	6
Блок кат. В					
	10	150	3	750	137 972
0		808			
	50		2	58 269	
0+50		1 564			
	50		2	46 607	

№ линии	Расстояние между линиями	Площадь, м ²	№ расчетной формулы	Объем, м ³	Объем укрупненного блока, м ³
1	2	3	4	5	6
1		421			
	50		2	13 082	
1+50		130			
	100		2	19 264	
2+50		263			
Блок кат. С ₁					
0-50		245			53 034
	50		2	25 432	
0		830			
	50		2	18 552	
0+50		60			
	50		3	1 500	
	50	151	3	3 775	
0+50					
	50	151	3	3 775	
Всего по кат. В+С ₁					191 006

3. ОТКРЫТЫЕ ГОРНЫЕ РАБОТЫ

3.1 Способ разработки месторождения

Горнотехнические условия отработки месторождения Мариинское благоприятные.

По степени сложности инженерно-геологических условий месторождение относится ко II категории сложности и ко II-му типу инженерно-геологических групп пород, вмещающих полезное ископаемое.

Рельеф местности спокойный. Относительные превышения до 5,0 м. Внешняя вскрыша средней мощностью 0,9 м представлена суглинками и неогеновыми глинами со скудным почвенно-растительным слоем с неустойчивой мощностью до 0,2 м. Вмещающими и подстилающими породами являются коры выветривания древних кварцево-сланцев.

Месторождение не обводнено. Мощность полезной толщи достигает 12,0 м. Грунтовые воды не обнаружены.

Учитывая горно-геологические и горнотехнические условия эксплуатации месторождения строительного песка, планом горных работ принят открытый способ отработки месторождения (карьером).

Основные технико-экономические показатели по отработке карьера приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

№ п/п	Параметры и показатели	Ед. изм.	Значение
1	Геологические (погашаемые) запасы, всего	тыс.м ³	65,87
2	Потери	%	отсутствуют
3	Разубоживание	%	отсутствует
4	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	65,87
5	Годовой объем добычи эксплуатационных запасов		
	2026-2032 гг. 2033 г.	тыс.м ³	по 7,4 14,070
6	Объем ПРС	тыс.м ³	8,8
7	Объем вскрышных пород	тыс.м ³	10,0
8	Горная масса	тыс.м ³	84,67

3.2 Границы горного отвода

Площадь горного отвода для добычи строительного песка Мариинского месторождения составляет 6,3 га, максимальная глубина разработки 12 м.

Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 3.2.

Границы горного отвода показаны на графических приложениях.

Таблица 3.2

№ точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.
1	52	14	23,7	61	02	04,9
2	52	14	32,1	61	02	15,9
3	52	14	28,6	61	02	19,9
4	52	14	28,1	61	02	25,4
5	52	14	23,6	61	02	23,6
6	52	14	26,8	61	02	17,9
7	52	14	18,6	61	02	09,3

3.3 Границы отработки и параметры карьера

Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования, и «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

За выемочную единицу принимаем карьер, отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки.

Границы карьера установлены с учетом полной отработки утвержденных запасов.

Основные параметры карьера представлены в таблице 3.3

Таблица 3.3

№.№ п/п	Параметры карьера	Ед. изм.	Показатели
1	Размеры карьера:		
	- длина по поверхности	м	от 110 до 310
	- ширина по поверхности	м	от 110 до 140
	- длина по дну	м	от 23 до 170
	- ширина по дну	м	от 15 до 95 м
	- максимальная глубина отработки	м	12
2	Угол откоса уступов		
	-рабочий	град	30
	-погашенный		25
3	Запасы по состоянию на 01.01.2026 г.	тыс.м ³	65,87
4	Объем ПРС	тыс.м ³	8,8
5	Объем вскрыши	тыс.м ³	10,0
6	Коэффициент вскрыши		0,3

3.4 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим работы карьера, принимается сезонный с мая по сентябрь включительно, в одну смену, с продолжительностью рабочей смены 8 часов.

Нормы рабочего времени приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	105
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

3.5. Потери и эксплуатационные запасы

Разубоживание полезных ископаемых при разработке не предусматривается.

Эксплуатационные потери I группы (на транспортных путях, при зачистке кровли) по факту ведения горных работ не образуются. Эксплуатационные запасы равны геологическим и составляют 65,87 тыс. м³.

3.6 Производительность и срок эксплуатации карьера. Календарный план горных работ.

Календарный план горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горнотранспортного оборудования.

В основу составления календарного плана вскрышных и добычных работ положены:

1. Режим работы карьера на добыче и вскрыше;
2. Годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого;
3. Горнотехнические условия разработки месторождения;
4. Тип и производительность горнотранспортного оборудования.

Календарный план вскрышных работ составлен исходя из условий обеспечения выемки годовых объемов полезной толщи.

Календарный план вскрышных и добычных работ, приведен в таблице 3.5.

Календарный график вскрышных и добычных работ на Мариинском месторождении

Виды работ, Горизонт	Ед. изм.	Всего	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Снятие ПРС	тыс.м ³	8,8	1,8	1,9	2,3	2,8				
Выемка вскрышных пород	тыс.м ³	10,0	2,5	2,5	2,5	2,5				
Добыча	тыс.м ³	65,87	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	14,070
Горная масса	тыс.м³	84,67	11,7	11,8	12,2	12,7	7,4	7,4	7,4	14,070

3.7 Вскрытие и порядок отработки месторождения

Запасы месторождения вскрыты, порядок отработки определяется календарным планом горных работ.

Выемка полезного ископаемого предусматривается без проведения предварительного рыхления.

Горные работы предусматривается производить имеющимся в наличии у ТОО «Гранит-90» горнотранспортным оборудованием:

- экскаватор JCB - 205, с емкостью ковша – 1,9 м³;
- погрузчик фронтальный SDLG LG 953 объем ковша 3 м³;
- бульдозер – Komatsu D65EX-16;
- автосамосвалы – Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000 грузоподъемностью

35тн.

Другое вспомогательное оборудование – легковая служебная УАЗ-390945 (для доставки людей), автогрейдер XCMG – планировка подъездной автодороги, поливомоечная машина Shacman.

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги.

3.8 Горно-капитальные и горно-подготовительные работы

Производство горно-капитальных работ (ГКР) на карьере осуществляется оборудованием, подобным предусмотренному и для их эксплуатации.

Принятые проектные решения в части режима работы и системы разработки карьера в целом остаются обязательными и для производства ГКР.

Таким образом, работы по подготовке месторождения заключаются в снятии почвенно-растительного слоя и выемке вскрышных пород.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и маломощных вскрышных пород будет производиться бульдозером Komatsu D65EX-16, с погрузкой пород погрузчиком SDLG LG 953 в автосамосвалы Shaanxi и транспортированием их на склад ПРС и отвал вскрыши. При мощности вскрышных пород более 0,5 м выемка будет производиться экскаватором.

3.9 Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Система разработки определяется горно-геологическими особенностями месторождения, способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечить безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, достижения наилучших показателей интенсивности разработки, а также труда и себестоимости продукции.

Планом горных работ предусматривается транспортная система разработки с циклическим забойно - транспортным оборудованием (экскаватор – автосамосвал или погрузчик - автосамосвал).

Отработка месторождения осуществляется экскаватором JCB - 205, объемом ковша 1,9 м³ и погрузчиком SDLG LG 953 объемом ковша 3 м³. Транспортировка горной массы осуществляется автосамосвалами Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000 грузоподъемностью 35 тн.

Вскрышные работы будут проводиться бульдозером Komatsu D65EX-16 и экскаватором JCB - 205.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1. Снятие и складирование почвенно-растительного слоя на склад.
2. Выемка и транспортировка вскрышных пород на отвал вскрыши.
3. Выемка и погрузка полезного ископаемого в забоях карьера
4. Транспортировка полезного ископаемого на склад, расположенный на расстоянии 17 км в пригороде Житикара.

3.10 Элементы системы разработки

Высота уступа

В соответствии с п. 1718 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.» высота уступа определяется проектом с учетом физико - механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Оптимальная высота уступа выбирается из параметров экскаватора, физико-механических свойств пород, а также с учетом безопасности ведения горных работ.

В соответствии с физико-механическими свойствами полезная толща Мариинского месторождения представлена мелко-, среднезернистыми, слабоблинистыми и неоднородными по зернистости и глинистости песками.

В мягких породах высота уступа не должна превышать максимальную глубину копания экскаватора, т. е.

$$H_y \leq H_{г.маx}, \text{ м,}$$

где $H_{г.маx}$ – наибольшая глубина черпания, экскаватора JCB - 205 – 6,6 м.

Экскаватор JCB - 205 типа «обратная лопата» с ковшом ёмкостью 1,9 м³ используемый на добычных работах, будет использоваться так же и при вскрышных работах.

$$H_y \leq 6,6 \text{ м}$$

Высота добычного уступа по месторождению принимается равной 3 м, максимальная мощность вскрыши 2,4 м.

Высота вскрышного и добычного уступов предусмотренная планом горных работ полностью соответствует условию $H_y \leq H_{г.маx}$, м.

В случаях, когда добыча будет производиться погрузчиком SDLG LG 953 высота уступа не должна превышать максимальную высоту выгрузки погрузчика, т. е.

$$H_y \leq H_{выгр}, \text{ м,}$$

где $H_{выгр}$ – высота выгрузки погрузчика SDLG LG 953 – 4,0 м.

Высота вскрышного и добычного уступов предусмотренная планом горных работ полностью соответствует условию $H_y \leq H_{г.маx}$, м.

Угол откоса уступа

Углы откосов уступов принимались в соответствии с таблицей 12 (Углы откосов уступов, град) Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов (Ленинград, 1977), а также в соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.»

В соответствии с п. 1719 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геолого-разведочные работы Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352.» углы откосов рабочих уступов определяются с учетом физико-механических свойств горных пород и должны не превышать:

1) при работе экскаваторов типа механической лопаты, драглайна, роторных экскаваторов и разработке вручную скальных пород - 80 градусов;

2) при разработке вручную: мягких, но устойчивых пород - 50 градусов, скальных пород – 80 градусов.

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород и в соответствии с «Нормами технологического проектирования», углы откоса уступа в период разработки принимаются 30°, в период погашения принимаются равными - 25°.

Углы откосов должны систематически контролироваться маркшейдером.

Ширина экскаваторной заходки

Ширина экскаваторной заходки при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A = 1,5 \times R_{YZ}, \text{ м}$$

где R_{YZ} - радиус черпания на уровне стояния.

$$A = 1,5 \times 9,78 = 14,68 \text{ м}$$

Ширина рабочей площадки

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горно - транспортного оборудования, а также физико - механическими свойствами разрабатываемых пород.

Расчет ширины рабочей площадки производится по формуле:

$$Ш_{р.п.} = A + П_{п} + П_{о} + П_{о}' + П_{б}, \text{ м}$$

Где: A – ширина экскаваторной заходки, 14,68 м;

$П_{п}$ – ширина проезжей части, 8 м;

$П_{о}$ – ширина обочины с нагорной стороны – со стороны вышележащего уступа, 1,5 м;

$П_{о}'$ – ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения, 3,07 м;

$П_{б}$ – ширина полосы безопасности – призмы обрушения, м, определяемая по формуле $П_{б} = H * (\text{ctg } \varphi - \text{ctg } \alpha)$, H - высота уступа (3,0м), м, φ и α – углы устойчивого (25°) и рабочего (30°) откосов уступа, град.

$$П_{б} = 3,0 * (2,144 - 1,732) = 1,23 \text{ м}$$

$$Ш_{р.п.} = 14,68 + 8,0 + 1,5 + 3,07 + 1,23 \approx 28,5 \text{ м}$$

Принимаем ширину рабочей площадки принимаем – 28,5 м.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля, в данном случае диаметр колеса самосвала Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000 равен 1,1 м, высота породного вала составит 0,55 м. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расчет ширины рабочей площадки выполнен согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

3.11 Вскрышные работы

Породы внешней вскрыши на проектируемом к отработке участке месторождения представлены почвенно-растительным слоем (ПРС) средней мощностью 0,2 м, а также суглинками и пестроцветными глинами средней мощностью 0,8 м.

Объем снятия ПРС за весь период разработки месторождения 8,8 тыс.м³.

Снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) и маломощных вскрышных пород будет производиться бульдозером Komatsu D65EX-16, с погрузкой пород погрузчиком SDLG LG 953 в автосамосвалы Shaanxi и транспортированием их на склад ПРС и отвал вскрыши. При мощности вскрышных пород более 0,5 м выемка будет производиться экскаватором.

3.12 Технология добычных работ

Добыча песка планом горных работ предусматривается экскаватором JCB - 205 с емкостью ковша 1,9 м³. Экскаватор производит выемку и погрузку полезного ископаемого в автосамосвалы Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000 грузоподъемностью 35 тн.

3.13 Выемочно-погрузочные работы

3.13.1 Расчет производительности бульдозера по снятию ПРС

Сменная производительность бульдозера, м³, при снятии ПРС с перемещением определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_e}{K_p \cdot T_u}, \text{ м}^3$$

где, $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;

V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м³:

$$V = \frac{l \cdot h \cdot a}{2}, \text{ м}^3$$

где, l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

$$a = \frac{h}{\text{tg}\phi}, \text{ м}$$

где, ϕ – угол естественного откоса грунта (30-40⁰);

K_y - коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

K_n - коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения:

$$K_{\text{ц}} = 1 - l_2 * \beta$$

где, $\beta = 0,008 - 0,004$ – большие значения для рыхлых сухих пород;
 $K_{\text{в}}$ – коэффициент использования бульдозера во времени;
 $K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления грунта;
 $T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{\text{ц}} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_{\text{п}} + 2t_{\text{р}},$$

где, l_1 – длина пути резания грунта, м;
 v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;
 l_2 – среднее расстояние транспортирования грунта, м;
 v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;
 v_3 – скорость холостого хода, м/с;
 $t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, с;
 $t_{\text{р}}$ – время одного разворота трактора, с.

Расчет производительности бульдозера Б-10 при снятии ПРС с перемещением:

$$a = \frac{1,5}{0,57} = 2,6 \text{ м}$$

$$V = \frac{4,5 * 1,5 * 2,6}{2} = 8,8 \text{ м}^3$$

$$K_{\text{ц}} = 1 - 50 * 0,004 = 0,8$$

$$T_{\text{ц}} = 9,0/1,0 + 50/1,4 + (9,0 + 50)/1,7 + 9 + 2 * 10 = 108,4 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 * 10 * 8,8 * 1,0 * 0,9 * 0,8 / (1,1 * 108,4) = 1912,9 \text{ м}^3/\text{см}$$

Количество смен необходимого для снятия ПРС:

2026 г.: $1,8 \text{ тыс. м}^3 / 1,9129 \text{ тыс. м}^3/\text{см} = 0,94 \text{ смен};$
 2027 г.: $1,9 \text{ тыс. м}^3 / 1,9129 \text{ тыс. м}^3/\text{см} = 0,99 \text{ смен};$
 2028 г.: $2,3 \text{ тыс. м}^3 / 1,9129 \text{ тыс. м}^3/\text{см} = 1,20 \text{ смен};$
 2029 г.: $2,8 \text{ тыс. м}^3 / 1,9129 \text{ тыс. м}^3/\text{см} = 1,46 \text{ смен}.$

3.13.2 Расчет количества смен выемочно-погрузочного оборудования

Таблица 3.6

Расчет производительности экскаватора JCB - 205

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели
1	Часовая производительность $Q = (3600 * E * K_H / (t_{ц} * K_p))$ где: вместимость ковша	Q	м ³ /час	256,5
		E	м ³	1,9
	-коэффициент наполнения ковша	K _H	-	0,9
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K _p	-	1,2
	-оперативное время на цикл экскавации	t _ц	сек	20
2	Сменная производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / (t_{ц} * K_p)] * T_{см} * T_{и}$ где: продолжительность смены	Q _{см}	м ³ /см	1641,6
		T _{см}	час	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	T _и		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * П$	Q _{сут}	м ³ /сут	1641,6
	Количество смен в сутки	П	смен	1

50% от годового объема добычи будет производиться экскаватором. Рассчитываем необходимое количество смен для погрузки полезного ископаемого экскаватором JCB - 205 в автосамосвалы:

$$\begin{aligned}
 & - 2026-2032 \text{ гг.} - 3,7 \text{ тыс.м}^3 / 1,6416 \text{ тыс.м}^3/\text{см} = 2,25 \text{ смен/год;} \\
 & - 2033 \text{ г.} - 7,035 \text{ тыс.м}^3 / 1,6416 \text{ тыс.м}^3/\text{см} = 4,28 \text{ смен/год.}
 \end{aligned}$$

Расчет количества смен выемки и погрузки вскрышных пород

$$2026-2029 \text{ гг.} - 2,5 \text{ тыс.м}^3 / 1,6416 \text{ тыс.м}^3 = 1,52 \text{ смен/год};$$

3.13.3 Расчет производительности погрузчика при добыче песка и погрузке ПРС

Эффективная производительность погрузчика SDLG LG953 определяется по формуле:

$$Q_э = 3600 \times E_p / T_{ц}$$

где E_p – расчетная емкость ковша погрузчика;

T_ц – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 20 секунд;

$$E_p = q_p * K_{н,к} / K_{р,к}$$

где, q_p - номинальная емкость ковша, 3,0;
 $K_{н,к}$ – коэффициент наполнения ковша, 0,9;
 $K_{р,к}$ – коэффициент разрыхления породы, 1,1.

$$E_p = 3,0 * 0,9 / 1,1 = 2,5 \text{ м}^3$$

Эффективная производительность погрузчика LG953:

$$Q_{эф} = 3600 * 2,5 / 20 = 450 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{см} = Q_{эф} * T_{см} * K_{и}$$

где T – продолжительность смены, час;
 $k_{и}$ – коэффициент использования погрузчика, 0,8

$$Q_{см} = 450 * 11 * 0,8 = 3960 \text{ м}^3/\text{см}$$

50% от годового объема добычи будет производиться погрузчиком. Рассчитываем необходимое количество смен для погрузки полезного ископаемого погрузчиком SDLG LG953 в автосамосвалы:

- 2026-2032 гг. – $3,7 \text{ м}^3 / 3,960 \text{ м}^3/\text{см} = 0,93 \text{ смен/год}$;
- 2033 г. – $7,035 \text{ тыс. м}^3 / 3,960 \text{ тыс. м}^3/\text{см} = 1,77 \text{ смен/год}$.

Расчет количества смен погрузки ПРС

- 2026 г. – $1,8 \text{ тыс. м}^3 / 3,960 \text{ тыс. м}^3 = 0,45 \text{ смен/год}$;
- 2027 г. – $1,9 \text{ тыс. м}^3 / 3,960 \text{ тыс. м}^3 = 0,48 \text{ смен/год}$;
- 2028 г. – $2,3 \text{ тыс. м}^3 / 3,960 \text{ тыс. м}^3 = 0,58 \text{ смен/год}$;
- 2029 г. – $2,8 \text{ тыс. м}^3 / 3,960 \text{ тыс. м}^3 = 0,70 \text{ смен/год}$;

3.14 Карьерный транспорт

3.14.1 Расчет потребности количества самосвалов

Норма выработки автосамосвалов Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000 в смену по перевозке полезного ископаемого определяется по формуле:

$$N_b = ((T_{см} - T_{пз} - T_{лн} - T_{тп}) / T_{об}) * V_a, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены, 480 мин;
 $T_{ПЗ}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;
 $T_{лн}$ - время на личные надобности - 20 мин;
 $T_{ТП}$ - время на технические перерывы - 20 мин;
 V_a - геометрический объем кузова, 26 м³;
 $T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур},$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, мин;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала, мин;

$t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин;

$t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Норма выработки автосамосвала по перевозке полезных ископаемых составит:

$$T_{об} = 2 \times 17 \times 60/30 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 76 \text{ мин}$$

Норма выработки автосамосвала Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000

$$N_v = ((480 - 20 - 20 - 20)/76,0) \times 26 = 143,7 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Для транспортировки полезного ископаемого принимаем 4 автосамосвала Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000.

Расчет количества смен транспортировки песка до склада:

$$2026-2032 \text{ гг.: } 7400 \text{ м}^3 / 143,7 \text{ м}^3/\text{см} \times 4 = 12,87 \text{ смен};$$

$$2033 \text{ г.: } 14070 \text{ м}^3 / 143,7 \text{ м}^3/\text{см} \times 4 = 24,48 \text{ смен.}$$

3.15 Отвалообразование

За период разработки Мариинского месторождения недропользователем сформирован 1 отвал вскрышных пород и 1 склад ПРС.

Размещение отвалов показано на графических приложениях.

Вскрышные породы предусматривается складировать на существующем отвале вскрыши, располагаемом вдоль юго-западной границы горного отвода. Высота отвала вскрыши на конец отработки составит 1,8 м, площадь 14890 м². Всего за период эксплуатации карьера в отвале будет заскладировано 10,0 тыс. м³ вскрышных пород.

Почвенно-растительный слой (ПРС) предусматривается складировать в существующий склад ПРС. Высота склада на конец формирования составит

4,5 м, площадь 3000 м², всего за период эксплуатации карьера будет заскладировано 8,8 тыс.м³ ПРС.

3.16 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;

2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;

3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;

4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;

5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;

6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;

7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;

9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;

10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить полноту выемки почвенно-растительного слоя и следить за правильным его размещением;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

3.16.1 Маркшейдерская и геологическая служба

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на карьерах должно быть предусмотрено геолого-маркшейдерское обеспечение горных работ.

В штате проектом предусмотрен маркшейдер.

Маркшейдерские работы выполняются в соответствии с "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ".

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов. В случае обнаружения признаков сдвижения

пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

По месторождению были выполнены детальные геологоразведочные работы. Надобности в эксплуатационной разведке нет.

Геологическая служба ведет всестороннее изучение месторождения и проводит соответствующие работы на протяжении всего периода эксплуатации карьера:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок;

- осуществляет контроль добычи и вскрыши на карьере, соблюдение нормативных потерь и разубоживание сырья, охрану недр и окружающей природной среды;

- ведет учет балансовых запасов по категориям разведанности, по степени подготовленности к добыче, в соответствии с отраслевой «Инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов»;

- представляет сведения о списании отработанных запасов полезных ископаемых в соответствии с «Положением о порядке списания запасов с баланса горнодобывающих предприятий».

- совместно с маркшейдерской службой составляет годовые планы развития горных работ, согласовывает их и контролирует их исполнение.

Все работы, проводимые маркшейдерской службой на карьере, должны производиться в соответствии действующими инструкциями.

Основные задачи, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает эффективное и безопасное ведение работ, охрану недр;
- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезного ископаемого;

- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьере;

- совместно с геологической службой составляет годовые планы развития горных работ, согласовывает их и контролирует их исполнение;

- обеспечивает вспомогательные работы на карьере топогеодезической съемкой объектов работ;

- производит трассирование подъездных и откаточных автодорог и других линейных сооружений;

- выносит в натуру проектные точки местоположения разгрузочных площадок, технологического оборудования;

- ведет контроль за отвальными и планировочными работами;

- осуществляет контроль за параметрами системы разработки.

Периодичность маркшейдерских замеров должна составлять не реже 1

раза в квартал (4 раза в год). Проектом рекомендуется проводить маркшейдерские замеры ежеквартально.

3.17 Карьерный водоотлив

При проведении геологоразведочных работ подземные воды не вскрыты.

Водоприток в проектируемый карьер будет складываться за счет притока поверхностного стока атмосферных осадков в течение всего года.

Водоприток за счет атмосферных осадков в теплое время определяется по формуле:

$$Q_{am} = (a \times A \times F)/t$$

Где:

A - среднее многолетнее количество осадков в теплое время, 306мм;

F - площадь карьера, 50861,9 м²

a - испарение, 80%;

t - время с мая по сентябрь, 150 сут.

$$Q_{am} = 0,8 \times 0,306 \times 50861,9 / 150 \times 24 = 3,45 \text{ м}^3/\text{час}$$

Водоприток за счет снеготаяния

Расчет выполняется по формуле:

$$Q_{сн} = (K_1 \times K_2 \times H \times F)/t$$

H — средняя многолетняя высота снежного покрова, 25мм;

K₁ - коэффициент уплотнения, 0,3;

K₂ - коэффициент, учитывающий снежные запасы, 0,2;

F - площадь карьера, 50861,9 м²;

t - период снеготаяния, 30 суток.

$$Q_{сн} = 0,3 \times 0,2 \times 0,025 \times 50861,9 / 30 \times 24 = 0,1 \text{ м}^3/\text{час}$$

Таким образом, водоприток в карьер за счет атмосферных осадков и снеготаяния составит:

$$Q_{общ} = 3,45 + 0,1 = 3,55 \text{ м}^3/\text{час}$$

В связи с незначительным объемом водопритоков за счет осадков, а также отсутствием подземных вод, специальных мероприятий по осушению карьера не требуется, так как весь объем водопритока испаряется естественным путем.

3.18 Рекультивация нарушенных земель

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным планом ликвидации.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);

- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться бульдозер Komatsu D65EX-16.

В период разработки месторождения по окончании добычных работ в соответствующий год недропользователь проводит рекультивацию выработанного участка.

4 ГОРНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1 Основное и вспомогательное горное оборудование

Основными критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- горно-геологические и горнотехнические условия разработки месторождения;
- энергообеспеченность предприятия;
- наличие горнотранспортного оборудования у недропользователя;
- оптимальные затраты на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Основное технологическое оборудование принято по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей по перечисленным критериям, а также на основании «Норм технологического проектирования горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки».

Таблица 4.1

Перечень основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования

№ п/п	Наименование оборудования	Потребное количество (шт.)
Основное горнотранспортное оборудование		
1	Экскаватор JCB - 205, с емкостью ковша – 1,9 м ³	1
2	Погрузчик фронтальный SDLG LG 953 объем ковша 3 м ³	1
3	Бульдозер Komatsu D65EX-16	1
4	Автосамосвал Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000	4
Вспомогательное оборудование		
5	Автогрейдер XCMG	1
6	Поливомоечная машина Shacman	1
7	Служебная УАЗ-390945	1
8	Технические характеристики топливозаправщика КАМАЗ 43101	1

4.2 Технические характеристики основного горнотранспортного оборудования

Таблица 4.2

Технические характеристики Экскаватора JCB - 205

Наименование	Показатели
Емкость ковша, м ³	1,9
Эксплуатационная масса, кг	21000

Наименование	Показатели
Мощность двигателя, кВт	105
Максимальная глубина копания	6,6
Максимальный радиус черпания экскаватора, м	9,78
Длина ходовой части, мм	4460
Емкость топливного бака, л	343
Габаритная длина, мм	9562
Габаритная ширина, мм	2990

Таблица 4.3

Технические характеристики погрузчика фронтального SDLG LG 953

Наименование	Показатели
Двигатель	Weichai
Модель	WD10G220E23
Мощность двигателя	162 кВт/ 220 л.с
Объем двигателя	9726мл
Диаметр цилиндра/длина хода	126/130мм
Объем ковша	3 м ³
Грузоподъемность	5000 кг
Рабочая масса	16 800 кг
Макс высота выгрузки	3600 мм
Высота подъема	4125 мм
Топливный бак	250 л
Габариты ДхШхВ	8000*3024*3423

Таблица 4.4

Технические характеристики бульдозера Komatsu D65EX-16

Наименование	Показатели
Тип гусеницы	прямая
Эксплуатационная масса	21,2 т
Объем призмы волочения	5,61 м ³
Двигатель	Komatsu
Мощность двигателя	211 л.с.
Ширина башмака гусеницы	510 мм
Длина	5490 мм
Ширина	1880 мм
Высота	3155 мм
Страна производитель	Япония

Технические характеристики самосвала Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000

Наименование	Показатели
Производитель:	SHACMAN (SHAANXI)
Модель:	SX3318DT366
Экологический класс:	Евро-5
Тип кабины:	Технология "MAN F3000" , утепленная цельнометаллическая, двухдверная, двухместная, с одним спальным местом, низкая крыша
Габаритные размеры	
Внешние габариты (ДхШхВ), (мм):	10335x2490x3450
Габариты кузова (ДхШхВ), (мм):	7600x2300x1500
Внутренний объем кузова, (куб.м):	34
Колесная формула, (мм):	8x4/колеса задней тележки
Колесная база, (мм):	1800+3575+1400
Колея передних/задних колес, (мм):	2036/2036 1860/1860
Минимальный клиренс, (мм):	314
Толщина кузова борта (мм):	4
Толщина кузова дно (мм):	8
Весовые параметры	
Снаряженная масса, (кг):	19500
Номинальная грузоподъемность, (кг):	35000
Полная масса, (кг):	54500
Нагрузка на ось (кг):	6480/6480/17700 (нагрузка на 2 оси)
Характеристики	
Максимальная скорость, (км/час):	82
Максимальный угол подъема:	50
Расход топлива (л/100 км):	38
Минимальный радиус разворота, (м):	25
Двигатель	
Модель:	WEICHAИ WP10.375E53, дизель
Тип:	6-ти цилиндровый рядный вертикальный дизель с жидкостным охлаждением, 4-х тактный, турбонаддув, интеркуллер, прямой впрыск
Рабочий объем, (см ³):	9726
Мощность двигателя л.с.(об/мин):	375/1900
Максимальный крутящий момент/(об/мин):	1500/1200-1500
Степень сжатия:	17
Рулевое управление	

Наименование	Показатели
Тип/модель гидроусилителя:	ZF8098
Колеса	
Тип и размер шин	Linglong 12.00R20
Электрооборудование	
Номинальное напряжение(V):	24
Аккумулятор/емкость/пусковой ток:	12/180X2 a.h (зимний аккумулятор)
Объем	
Топливного бака (л):	380

Таблица 4.6

Технические характеристики поливомоечной машины Shacman

Наименование	Показатели
Грузоподъемность, т	31
Колесная формула	6x4
Мощность двигателя, л.с.	430
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	8329x2490x3450
Максимальная скорость движения, км/ч	90
Объем кузова, м ³	19,3
Эксплуатационная масса, кг	31000
Вместимость цистерны, м ³	10
Ширина обрабатываемой полосы при мойке, м	до 8,5 м
Ширина обрабатываемой полосы при поливке, м	4-16 м

Таблица 4.7

Технические характеристики автогрейдера XCMG

Наименование	Показатели
Колесная формула	6x4
Максимальная скорость переднего хода	38 км/ч
Максимальная скорость заднего хода	23 км/ч
Радиус поворота	7,3 м
Преодолеваемый уклон	20°
Размер шин	17,5-25RP12
Давление в шинах	260 кПа
Габариты ДхШхВ	8900ммx2625ммx3470мм

Таблица 4.8

Технические характеристики топливозаправщика КАМАЗ 43101

Наименование	Показатели
Колесная формула	6х6
Двигатель	дизельный, 740.10-220
Объем цистерны (АТЗ)	5,5 м ³
Полная масса	15 200 кг
Грузоподъемность шасси	6000 кг
Коробка передач	механическая, 5- ступенчатая
Максимальная скорость	85 км/ч
Емкость топливных баков	2х125 литров

5. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

5.1 Решения по генеральному плану. Штатное расписание

Месторождение Мариинское административно расположено в пределах Житикаринского района Костанайской области Республики Казахстан, северо-западнее г. Житикары на расстоянии 11 км. Месторождение соединено с г. Житикара грунтовой дорогой, с областным центром асфальтированной дорогой, имеется железнодорожное сообщение со ст. Тобол и Костанай.

Месторождение обрабатывается открытым способом. Площадь горного отвода расположена на свободной от застройки территории.

Планом горных работ предусматривается промышленная площадка карьера, которая включает (Рис. 5.1), вагончик (нарядная и раздевалка), туалет и резервуар для пожаротушения, контейнер ТБО.

Явочный состав трудящихся на предприятии представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Явочный состав трудящихся на карьере

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, чел
1	Начальник карьера	1
2	Машинист экскаватора	1
3	Машинист погрузчика	1
4	Машинист бульдозера	1
5	Водители автосамосвалов	4
6	Водители вспомогательных машин	4
7	Маркшейдер	1
8	Охрана	1
Итого		14

Водоснабжение

Расчетный расход воды на месторождении принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», – 25 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке в

нарядной. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадке.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- в качестве питьевой воды используется бутилированная вода.
- для хозяйственных нужд в нарядной устанавливается умывальник.

Удаление сточных вод предусматривается вручную в выгребную яму (септик);

- для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах. Вода для орошения доставляется поливочной машиной Shacman с города Житикара.

Годовой расход воды составит:

Таблица 5.2

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1.Хозяйственно-питьевые нужды:	литр	14	25	0,025	105	36,75
Технические нужды						
2.На орошение пылящих поверхностей	м ³			9	105	945
3.На нужды пожаротушения	м ³		50			50
Итого:	м³					1037,75

Канализация

Для естественных нужд персонала на участке предлагается использовать туалет, который будет располагаться на расстоянии 15 м от бытового вагона.

5.2 Анतिकоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций решена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы».

Все небетонируемые стальные закладные и соединительные элементы железобетонных конструкций защищаются комбинированным металлизационно - лакокрасочным покрытием.

Стены, колонны, стропильные конструкции и элементы покрытий и перекрытий имеют лакокрасочные покрытия с учетом проливов и материала защищаемой конструкции.

5.3 Горюче-смазочные материалы, запасные части

В период отработки месторождения строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться топливозаправщиком КАМАЗ 43101 с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

5.4 Доставка трудящихся на карьер

Доставка трудящихся на карьер и обратно производится на автомобиле УАЗ-390945.

5.5 Энергоснабжение карьера

Режим работы на карьере сезонный (105 рабочих дней), в одну дневную смену, продолжительностью 8 часов, соответственно энергоснабжение карьера не предусматривается.

5.6 Ремонтно-вспомогательное и складское хозяйство

В период разработки строительных песков Мариинского месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Мелкий, текущий ремонт производится на месте. Капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования производится на станциях технического обслуживания на договорной основе.

6 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

6.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

6.1.1 Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера

Для безопасности съездов и карьерных дорог необходимо предусмотреть ограждающий вал по краям дороги высотой не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля (планом горных работ принимается 0,55 м).

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны, а для тушения пожара вводится противопожарное подразделение.

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

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий, в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

6.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории Мариинского месторождения строительных песков исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Планом горных работ предусматривается молниезащита временного передвижного вагончика. Объект относится, к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

6.3 Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс в соответствии с «Базовыми правилами пожарной безопасности объектов различного назначения и форм собственности» оснащается первичными средствами пожаротушения – пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

В случае возникновения пожара на промплощадке карьера предусмотрены, пожарный щит, емкость с песком, противопожарный резервуар ёмкостью 50 м³.

На экскаваторе, погрузчике, бульдозере, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Тушение пожара будет производиться специально обученными членами добровольных пожарных формирований при помощи переносных мотопомп. Мотопомпы хранятся – на промплощадке карьера в нарядной.

6.4. Связь и сигнализация

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

7 ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ.

Все проектные решения по проектированию отработки Мариинского месторождения строительного песка приняты на основании следующих нормативных документов: «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

7.1 Обеспечение безопасных условий труда

7.1.1 Общие организационные требования правил техники безопасности

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах:

1) должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Обеспечение подготовки, переподготовки специалистов, работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагается на руководителей организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

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

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правила промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

д) ТОО «Гранит - 90» при промышленной разработке Мариинского месторождения строительного песка разрабатывает:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварии.

е) согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите» производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными

лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения правил промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

ж) технологические регламенты разрабатываются и утверждаются на опасных производственных объектах и учитывают особенности местных условий эксплуатации технических устройств.

Технологический регламент содержит: последовательность выполнения технологических операций, их параметры, безопасные условия выполнения, требования к уровню подготовки персонала, применяемым инструментам, приспособлениям, средствам индивидуальной и коллективной защиты при проведении операции.

з) на предприятии разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

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

Планом горных работ предусматривается ежедневное предсменное медицинское освидетельствование на оценку физического, психоэмоционального и психологического состояния рабочего персонала.

Согласно п. 2437 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352, в организациях с числом

рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

и) перед началом работ каждый рабочий, согласно профессии и разряда, получает конкретное задание на день, о чем делается запись за подписью рабочего в специальной книге сменных заданий.

к) на участок работ должен назначаться общественный инспектор по ТБ, который совместно с исполнителями и руководителями работ следят за состоянием ТБ, замечания отражаются в журналах замечаний по ТБ.

Согласно п. 2437 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352, в организациях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. Согласно санитарных правил на объектах со списочным составом от 50 до 300 человек предусматривается медицинский пункт, свыше 300 человек фельдшерские или врачебные здравпункты.

Планом горных работ предусматривается ежедневное предсменное медицинское освидетельствование на оценку физического, психоэмоционального и психологического состояния рабочего персонала, которое проводится в медпункте, в городе Житикара.

На каждом участке, на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи, носилки для доставки пострадавших.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта первой медицинской помощи в лечебное учреждение предусматривается санитарная машина, которую не допускается использовать для других целей. В санитарной машине имеется теплая одежда и одеяла, для перевозки пострадавших. Согласно п. 2437 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30.12.2014г. № 352 при числе рабочих на предприятии до 1000 человек обеспечивается одна санитарная машина.

Согласно закона РК «О гражданской защите» необходимо принимать меры для предотвращения проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц. Планом горных работ предусматриваются следующие меры: на въезде на территорию установление шлагбаума и поста охраны с круглосуточной охраной, в случае наличия полевых дорог перекрытие проез-

дов путём перекапывания подходов и проездов на границе участка, установление информационных щитов, запрещающих нахождение на территории объекта посторонних лиц, обваловка карьера по периметру.

7.1.2. Обязанности организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них

Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, а также указанных в пункте 2 статьи 71 настоящего Закона;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными военизированными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;

19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

7.1.3 Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов

7.1.3.1 Техника безопасности при работе на бульдозере

Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.

Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не более пределов, установленных технической документацией изготовителя.

Бульдозер должен иметь технический паспорт, содержащий основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, оборудован звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, на кабине бульдозера должен быть установлен проблесковый маячок желтого цвета, а также зеркала заднего вида.

7.1.3.2 Техника безопасности при работе экскаватора

Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.

Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.

Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

7.1.3.3 Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:
находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины.

При работе автомобиля в карьере запрещается:
движение автомобиля с поднятым кузовом;
движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
перевозить посторонних лиц в кабине;
сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;

оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой не менее 0,7 м для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн и не менее 1 метра для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки ближе чем на 3 метра машинам грузоподъемностью до 10 тонн и ближе чем на 5 метров для машин грузоподъемностью свыше 10 тонн. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80‰.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

7.1.3.4 Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.
2. Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у ковша.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
5. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.

Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован.

7.2. Ремонтные работы

Ремонт горных машин производится в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов.

Ремонт экскаваторов разрешается производить на рабочих площадках уступов вне зоны обрушения. Все операции, связанные с проведением технического обслуживания, выполняются при выключенном двигателе. Площадку

для ремонтных и монтажных работ освобождают от посторонних предметов и выравнивают. Ходовую часть затормаживают и под гусеницы подкладывают упоры.

Ремонтно-монтажные работы запрещается выполнять в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением.

До начала работ проверяют исправность применяемого инструмента.

Категорически запрещается работать под поднятым грузом, с размочаленными тросами, с поднятым грузоподъемником.

7.3 Производственная санитария

7.3.1 Борьба с пылью и вредными газами

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, бульдозера и движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности отвала и уступа борта карьера.

При работе экскаватора, погрузчика, бульдозера, автосамосвала и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрит и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане горных работ предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ, при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов».

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаватора, бульдозера, погрузчика и автосамосвала) предусматривается использование кондиционеров.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Пылеподавление при экскавации горной массы, вскрышных и бульдозерных работах предусматривается орошением водой.

Для пылеподавления на внутрикарьерных, отвальных и подъездных автоторогах рекомендуется орошение водой. Применение воды существенно позволит снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Для предотвращения сдувания пыли с поверхности склада ПРС и вскрыши предусматривается орошение водой.

В настоящем плане горных работ предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей автодорог;
- обработка водой.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены в сутки поливочной машиной Shacman. Вода привозная, доставляется из г. Житикара.

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных, внутрикарьерных автодорог, отвала вскрыши и забоев составит 2,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 2500 \text{ м} * 12 \text{ м} = 30000 \text{ тыс. м}^2$$

12 м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 10000 * 1 / 0,3 = 33333 \text{ м}^2$$

Q = 10000 л – емкость цистерны;

K = 1 – количество заправок;

q = 0,3 л/м² – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин Shacman:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (30000 / 33333) * 1 = 1 \text{ шт}$$

n = 1 кратность обработки автодороги.

Планом горных работ принята одна поливочная автомашин Shacman, с учетом использования на орошении горной массы на экскавации и полива горной массы, складываемой в отвал.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 30000 * 0,3 * 1 * 1 = 9000 \text{ л} = 9,0 \text{ м}^3$$

N_{см} = 1 – количество смен поливки автодорог и забоев.

7.3.2 Санитарно-защитная зона

Размер расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) составляет 100 метров. Расчет размера СЗЗ приведен в составе раздела охраны окружающей среды (ОВОС) к настоящему плану горных работ.

7.3.3 Борьба с шумом и вибрацией

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации, согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах».

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противозумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

7.3.4 Радиационная безопасность

Суммарное содержание радионуклидов 122-170 Бк/кг, что соответствует 1 классу (не более 370 Бк/кг) и могут использоваться в строительных целях без ограничения.

7.3.5 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы

радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

Производственный объект – Мариинское месторождение строительного песка, не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение максимальной эффективной удельной активности естественных радионуклидов данного месторождения не превышает 370 Бк/кг.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождения песков не требуется.

7.3.6 Санитарно-бытовое обслуживание

Питание обслуживающего персонала планом горных работ не предусматривается.

В качестве питьевой воды используется бутилированная вода. Вода будет доставляться из г. Житикара.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника. На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

8 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ

8.1 Общие положения

Товарной продукцией является строительный песок. В расчетах принята цена, предоставленная Заказчиком – 2000 тенге за 1 м³. Себестоимость добычи составляет 700 тенге за 1 м³.

Налоги и отчисления

ТОО «Гранит - 90» платит налоги и платежи в соответствии с «Налоговым кодексом» РК.

Планируемые для расчетов размеры налогов и платежей определены прямым счетом:

1) Корпоративный подоходный налог с юридического лица принимается в размере 20 % от налогооблагаемой прибыли.

Объектом обложения подоходным налогом является доход, исчисленный как разница между совокупным годовым доходом и вычетами.

Из совокупного годового дохода вычитаются все расходы, связанные с его получением. Вычеты не производятся по расходам, не связанным с предпринимательской деятельностью.

2) Размер ежегодной арендной платы за пользование земельным участком составляет 85,0 тыс. тг.

Специальные налоги и платежи недропользователей:

3) НДС, в соответствии с п. 1 статьи 748 составляет в размере 0,015МРП исходя из фактического объема добычи за налоговый период.

4) Отчисления в ликвидационный фонд составляют 2% от ежегодных затрат на добычу.

5) Затраты на обучение казахстанских специалистов составляют 1% от ежегодных инвестиций.

6) Отчисления на социально-экономическое развитие региона составляют – 3,5% от ежегодных затрат на добычу.

8.2 Экономическая часть

Таблица 8.1

Сведения о финансировании планируемых работ с разбивкой по годам

Виды работ	Ед. измерения	Всего за период добычи		2026	2027	2028	2029
		физический объем	стоимость в тенге				
Инвестиции, всего	тыс.тенге		48204,867	5415,455	5415,455	5415,455	5415,455
Затраты на добычу	тыс.тенге		46109,000	5180,000	5180,000	5180,000	5180,000
Общий объем добычи (строительный песок)	тыс.тонн	0					
	тыс.куб. м	65,870		7,400	7,400	7,400	7,400
Совокупный доход, общий по проекту и по видам продукции	тыс.тенге		131740,000	14800,000	14800,000	14800,000	14800,000
Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс.тенге		1613,815	181,300	181,300	181,300	181,300
Отчисления в ликвидационный фонд	тыс.тенге		922,180	103,600	103,600	103,600	103,600
Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК	тыс.тенге		482,052	54,155	54,155	54,155	54,155
Расходы на НИОКР	тыс.тенге						
Косвенные расходы (указать основные статьи)	тыс.тенге		43200,000	5400,000	5400,000	5400,000	5400,000
фонд оплаты труда АУП	тыс.тенге		43200,000	5400,000	5400,000	5400,000	5400,000
Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет, в рамках осуществления деятельности по контракту на недропользование	тыс.тенге		9957,013	1195,452	1195,452	1195,452	1195,452
подписной бонус	тыс.тенге		0,000				
исторические затраты	тыс.тенге		0,000				
налог на добычу полезных ископаемых	тыс.тенге		3885,013	436,452	436,452	436,452	436,452
корпоративный подоходный налог	тыс.тенге		5987,598	547,930	547,930	547,930	547,930
аренда земли, участка недр	тыс.тенге		680,000	85,000	85,000	85,000	85,000

Виды работ	Ед. измерения	Всего за период добычи		2026	2027	2028	2029
		физический объем	стоимость в тенге				
Прочие налоги и платежи	тыс.тенге		5392,000	674,000	674,000	674,000	674,000
Налогооблагаемый доход	тыс.тенге		29937,992	2739,648	2739,648	2739,648	2739,648
Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов	тыс.тенге		23950,394	2191,718	2191,718	2191,718	2191,718
Годовые денежные потоки	тыс.тенге		0,0				
Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10, 15, 20 процентов							
при 10%	тыс.тенге		0,0				
при 15%	тыс.тенге		0,0				
при 20%	тыс.тенге		0,0				
Внутренняя норма рентабельности проекта в целом по проекту	%						

продолжение таблицы 8.1

Виды работ	Ед. измерения	2030	2031	2032	2033
Инвестиции, всего	тыс.тенге	5415,455	5415,455	5415,455	10296,682
Затраты на добычу	тыс.тенге	5180,000	5180,000	5180,000	9849,000
Общий объем добычи (строительный песок)	тыс.тонн				
	тыс.куб. м	7,400	7,400	7,400	14,070
Горно-подготовительные работы	тыс.куб.м				
Горно-капитальные работы	тыс.куб.м				
Прочие работы по добыче	тыс.тенге				
Первичная переработка (указать перечень работ)	тыс.тенге				
Прочие эксплуатационные расходы (с расшифровкой основных статей)	тыс.тенге				
Совокупный доход, общий по проекту и по видам продукции	тыс.тенге	14800,000	14800,000	14800,000	28140,000
Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс.тенге	181,300	181,300	181,300	344,715
Отчисления в ликвидационный фонд	тыс.тенге	103,600	103,600	103,600	196,980
Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК	тыс.тенге	54,155	54,155	54,155	102,967
Расходы на НИОКР	тыс.тенге				
Косвенные расходы (указать основные статьи)	тыс.тенге	5400,000	5400,000	5400,000	5400,000
фонд оплаты труда АУП	тыс.тенге	5400,000	5400,000	5400,000	5400,000
Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет, в рамках осуществления деятельности по контракту на недропользование	тыс.тенге	1195,452	1195,452	1195,452	1588,849
подписной бонус	тыс.тенге				
исторические затраты	тыс.тенге				
налог на добычу полезных ископаемых	тыс.тенге	436,452	436,452	436,452	829,849
корпоративный подоходный налог	тыс.тенге	547,930	547,930	547,930	2152,091
аренда земли, участка недр	тыс.тенге	85,000	85,000	85,000	85,000

Виды работ	Ед.измерения	2030	2031	2032	2033
Прочие налоги и платежи	тыс.тенге	674,000	674,000	674,000	674,000
Налогооблагаемый доход	тыс.тенге	2739,648	2739,648	2739,648	10760,456
Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов	тыс.тенге	2191,718	2191,718	2191,718	8608,365
Годовые денежные потоки	тыс.тенге				
Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10, 15, 20 процентов					
при 10%	тыс.тенге				
при 15%	тыс.тенге				
при 20%	тыс.тенге				
Внутренняя норма рентабельности проекта в целом по проекту	%				

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года №125-VI ЗРК.
2. «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. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247
3. Закон РК от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите».
4. Закон РК «О радиационной безопасности населения».
5. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов. ОНТП 18-85. Ленинград, 1988 г.
6. Инструкция по составлению плана горных работ. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18.05.2018 года №351.
7. План горных работ разработки строительного песка Мариинского месторождения в Житикаринском районе Костанайской области (2019 год).

ПРИЛОЖЕНИЯ

КОНТРАКТ

**на добычу строительного песка Мариинского
месторождения в Житикаринском районе
Костанайской области**

между

**Управлением предпринимательства и
промышленности акимата Костанайской области
(компетентный орган)**

и

**Товариществом с ограниченной ответственностью
«Асбестовое ГРП»
(подрядчик)**

**г. Костанай
2008 г.**

Настоящий контракт, на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области Республики Казахстан заключен «30» мая 2008 года между Управлением предпринимательства и промышленности акимата Костанайской области (далее - компетентный орган) и Товариществом с ограниченной ответственностью «Асбестовое ГРП» (далее - подрядчик) на основании решения областной комиссии по вопросам недропользования, протокол № 6 от 13.06.2007 года.

компоненты, являющиеся отходами горнодобывающих и обогатительных, металлургических и других видов производств недропользователей;

53) техногенная вода - вода, удаление которой необходимо для ведения технологических процессов при проведении операций по недропользованию, которой недропользователь вправе распоряжаться по своему усмотрению в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

54) поисково-оценочные работы - стадия геологоразведочных работ в целях определения общих ресурсов выявленного объекта, оценки их промышленного значения и технико-экономического обоснования целесообразности вовлечения в разработку;

55) поисковые работы - стадия геологоразведочных работ в целях выявления и оконтуривания перспективных участков и рудопроявлений полезных ископаемых, оценки прогнозных ресурсов, их предварительной геолого-экономической оценки и обоснования дальнейших геологоразведочных работ;

56) экологическая безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов и прав личности, общества и государства от угроз, возникающих в результате антропогенных и иных воздействий на окружающую среду.

Раздел 2. Цель Контракта

2.1. Целью контракта является определение в соответствии с действующим на дату вступления контракта в силу законодательством государства и юридическое оформление договорных взаимоотношений между компетентным органом и подрядчиком.

2.2. Правительство Республики Казахстан может определить полномочный орган, представляющий интересы государства по контракту о разделе продукции.

Раздел 3. Срок действия контракта

3.1. Контракт вступает в силу с даты его государственной регистрации в компетентном органе (уполномоченный государственный орган) с обязательной выдачей сертификата о регистрации контракта, если иные более поздние сроки вступления в силу не оговорены контрактом и действует до 25 лет.

3.2. Срок действия контракта истекает в последний день действия контракта «_30_» _____ мая _____ 2033__ г.

3.3. Срок действия контракта может быть продлен по соглашению сторон в соответствии с законодательством государства.

3.4. При продлении срока действия контракта, условия контракта должны быть изменены письменным соглашением сторон.

29.3. При изменении адресов по настоящему контракту каждая из сторон должна представить письменное уведомление другой стороне.

29.4. Все приложения к контракту рассматриваются как его составные части. При наличии каких-либо расхождений между положениями приложений и самим контрактом, контракт имеет основополагающее значение.

29.5. Поправки или дополнения к контракту, не противоречащие условиям контракта, оформляются письменным соглашением сторон. Такое соглашение является составной частью контракта.

Настоящий контракт заключен «30» мая 2008 года в г. Костанай, Республика Казахстан, уполномоченными представителями сторон.

Компетентный орган
Начальник Управления
предпринимательства и
промышленности акимата
Костанайской области

Ж. У. Тальтеков


Подрядчик
Генеральный директор
ТОО «Асбестовое ГРП»

Н. Н. Джафаров


*начальник юридического отдела Управления: А. Друз',
Андрюсенков В. И.
Контракт _____ ТОО «Асбестовое ГРП»
главный специалист-геолог Управления: Абул
Абдурахманов Б. К.*

Регистрационный номер 486
«26» сентября 2025 г.

ДОПОЛНЕНИЕ № 6

**к контракту № 124 от 30 мая 2008 года на добычу строительного песка
на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской
области**

между

**Государственным учреждением
«Управление предпринимательства и индустриально – инновационного
развития акимата Костанайской области»
(Компетентный орган)**

**Товариществом с ограниченной ответственностью
«Асбестовое ГРП»
(Недропользователь)**

и

**Товариществом с ограниченной ответственностью
«Гранит – 90»**

г. Костанай, 2025 год

Настоящее Дополнение № 6 к контракту № 124 от 30 мая 2008 года на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области (далее – Контракт) заключено «Л» 08. 2025 года между государственным учреждением «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области» (далее – Компетентный орган), товариществом с ограниченной ответственностью «Асбестовое ГРП» (далее – ТОО «Асбестовое ГРП» и товариществом с ограниченной ответственностью «Гранит – 90» (далее – ТОО «Гранит – 90»).

ПРЕАМБУЛА

Принимая во внимание что:

1) 30 мая 2008 года ТОО «Асбестовое ГРП» и Компетентный орган заключили контракт № 124 на добычу строительного песка;

2) 20 мая 2025 года Компетентным органом выдано разрешение № 09 –16/812 ТОО «Гранит – 90» на приобретение права недропользования по Контракту;

3) 20 сентября 2025 года между ТОО «Асбестовое ГРП» и ТОО «Гранит – 90» заключен договор уступки права недропользования № 2/2 - Н по Контракту (далее – Договор);

4) В соответствии со статьей 40 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года ТОО «Асбестовое ГРП» и ТОО «Гранит – 90» обратились в Компетентный орган с совместным заявлением о внесении изменения в Контракт в части перехода права недропользования на основании Договора.

Вышеупомянутые лица договорились о внесении следующих изменений и дополнений в Контракт:

1. На титульном листе, по всему тексту Контракта и приложениях, дополнениях к нему слова «Товарищество с ограниченной ответственностью «Асбестовое ГРП» заменить словами «Товарищество с ограниченной ответственностью «Гранит – 90» в соответствующем падеже.

«Компетентный орган» означает ГУ «Управление предпринимательства и индустриально – инновационного развития акимата Костанайской области».

«Недропользователь» означает ТОО «Гранит – 90».

В связи с передачей права недропользования, все права и обязанности по Контракту, по рабочей программе к Контракту переходят к ТОО «Гранит – 90» со дня регистрации настоящего Дополнения Компетентным органом в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

2. Передача права недропользования является безусловным основанием переоформлением (передачи) сформированного по условиям Контракта ликвидационного фонда.

3. Пункт 29.2. раздела 29 «Дополнительные положения» Контракта изложить в следующей редакции:

«29.2. Уведомление и документы вручаются собственноручно или отправляются по почте по следующим адресам:

Компетентный орган
 ГУ «Управление предпринимательства
 и индустриально – инновационного
 развития акимата Костанайской области»
 110000, Республика Казахстан,
 Костанайская область, г. Костанай, ул.
 Тәуелсіздік 85
 тел: 8 (7142) 54-12-25

Недропользователь
 ТОО «Гранит – 90»
 БИН 220740006782
 110700, Республика Казахстан,
 Костанайская область,
 г. Житикара, ул. Тарана, стр. 11.
 тел: 8 (71435)2-06-61.

»

4. В частях, не затронутых настоящим дополнением № 6, Контракт и Приложения к нему сохраняют свою силу.

5. Настоящее Дополнение № 6 является неотъемлемой частью Контракта и вступает в силу с даты, его регистрации в Компетентном органе.

6. Настоящее Дополнение № 6 к Контракту составлено на государственном и русском языках в трех экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, и заключено «26» сентября 2025 года, в г. Костанай, Республика Казахстан уполномоченными представителями Сторон:

Компетентный орган:

Принимающая сторона:

Государственное учреждение
 «Управление предпринимательства
 и индустриально – инновационного
 развития акимата Костанайской
 области»

Товарищество с ограниченной
 ответственностью «Гранит – 90»

Руководитель
 Конкабаев Н.Н.

Директор
 Мозырев Ю.А.

Передающая сторона:

Товарищество с ограниченной
 ответственностью «Асбестовое
 ГРП»

Генеральный директор
 Джафаров Н.Н.



Приложение 3

Утверждаю

Директор

ТОО «Гранит-90»

Мозырев Ю.А.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление плана горных работ на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	
1	2
1.1 Основание для проектирования	Копия письма экспертной комиссии №09-16/2293 от 25.12.2025 г.
1.2 Административное местонахождение объекта	Житикаринский район Костанайская область.
1.3 Срок эксплуатации карьера	8 лет (2026-2033 гг)
1.4. Стадийность проектирования	Одна стадия: План горных работ
1.5. Проектная организация	ТОО «АЛАЙТ», Акмолинская область, г. Кокшетау
РАЗДЕЛ 2.КОРРЕКТИРУЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗДЕЛАМ СУЩЕСТВУЮЩЕГО РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	
2.1.Геологическая изученность месторождения	Корректировка Плана горных работ разработки строительного песка Мариинского месторождения в Житикаринском районе Костанайской области 2)Протокол №9 от 17.04.2007 г.
2.2 Назначение карьера и номенклатура продукции	Добыча строительного песка
2.3 Годовая производительность эксплуатационных запасов карьера	Эксплуатационные запасы месторождения - 65,87 тыс. м ³ -2026-2032 гг. – 7,4 тыс. м ³ ; -2033 г. – 14,070 тыс.м ³ .
2.4 Режим работы карьера	105 рабочих дней в году, 5-и дневная рабочая неделя, по 1 смене в сутки, продолжительность смены 8 часов.
2.5 Технология производства работ, основное и вспомогательное оборудование	Добычные работы: экскаватор JCB, с емкостью ковша – 1,9 м ³ - 1 ед.; погрузчик фронтальный SDLG LG 953 объем ковша 3 м ³ ; Вскрышные работы - Komatsu D65EX-16, экскаватор JCB, с емкостью ковша – 1,9 м ³ - 1 ед.; погрузчик фронтальный SDLG LG 953 объем ковша 3 м ³ . Вспомогательные работы: Автогрейдер XCMG, Поливомоечная машина Shacman, Служебная УАЗ-390945, Технические характеристики топливозаправщика КАМАЗ 43101.
2.6 Транспортировка полезного ископаемого	Автосамосвал Shaanxi 8x4 SX3318DT366 F3000

2.7 Источник обеспечения работ: ГСМ, водоснабжение, теплоснабжение	ГСМ – привозное. Водоснабжение – привозное
2.8. Ремонт машин и оборудования	Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО)
Водоотлив	Месторождение не обводнено, водоотлив не потребуется
2.9. Производственно-бытовые помещения	Перечень объектов промплощадки: - пункт охраны; - вагончик: нарядная и раздевалка; - туалет; - резервуар для пожаротушения.
2.10 Охрана окружающей среды	Предусматривается отдельным проектом раздел охраны окружающей среды (ОВОС), согласно требованиям экологического кодекса РК.

Приложение к контракту
№ _____ от _____

**СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
(ТУ «Севказнедра»)**

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан Товариществу с ограниченной ответственностью
«Асбестовое ГРП»
(наименование организации, физическое лицо)

для разработки строительного песка
месторождения «Маринское»
(наименование месторождения)

Горный отвод расположен в 15 км к северо-западу от г.Житикары
Костанайской области
(административная привязка)


и обозначен на прилагаемом топографическом плане угловыми
точками с № 1 по № 7
(перечень угловых точек)


а также на вертикальных разрезах на глубину:
12 м
(глубина отработки, горизонт)

Площадь горного отвода, обозначенная на топографическом плане
угловыми точками, составляет: 0,063 км²

Примечание _____

Регистрационный № 282

Начальник  **Б. И. Бекмагамбетов**



г. Кокшетау, 2007 г.

Приложение к контракту

№ _____ от _____

Координаты
угловых точек горного отвода
месторождения «Марининское»

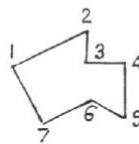
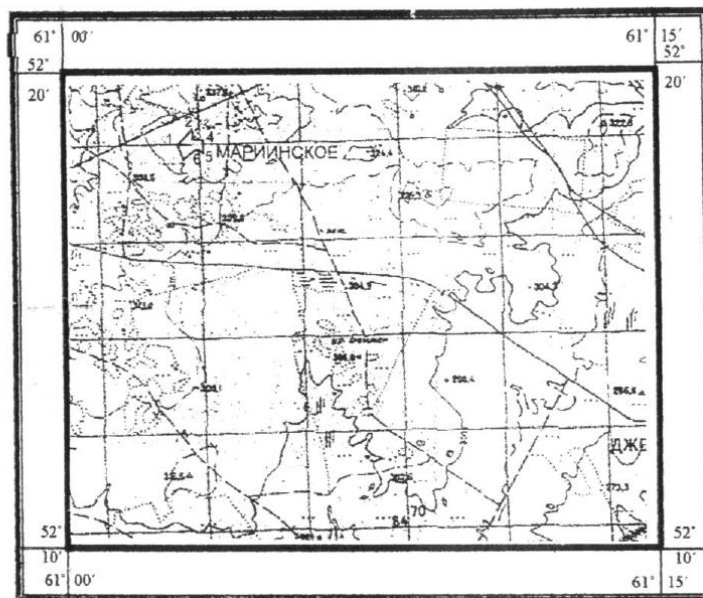
№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь, 0,063км ²
	северная широта	восточная долгота	
1	52 ⁰ 14'23,7"	61 ⁰ 02'04,9"	
2	52 ⁰ 14'32,1"	61 ⁰ 02'15,9"	
3	52 ⁰ 14'28,6"	61 ⁰ 02'19,9"	
4	52 ⁰ 14'28,1"	61 ⁰ 02'25,4"	
5	52 ⁰ 14'23,6"	61 ⁰ 02'23,6"	
6	52 ⁰ 14'26,8"	61 ⁰ 02'17,9"	
7	52 ⁰ 14'18,6"	61 ⁰ 02'09,3"	
Центр	52 ⁰ 14'30"	61 ⁰ 02'10"	

Приложение к Контракту

№ _____ от _____

КАРТОГРАММА
расположения месторождения
строительного песка «Мариинское»

Масштаб 1: 100 000



Граница горного отвода

КОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ИНДУСТРИАЛДЫҚ -
ИННОВАЦИЯЛЫҚ
ДАМУ БАСҚАРМАСЫ



АКІМАТ
КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА
И ИНДУСТРИАЛЬНО -
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

110000, Қостанай қаласы, Тәуелсіздік к., 85, 10 қаб.
тел.: (7142) 54-12-25
e-mail: upp@kostanay.gov.kz
www.upp.kostanay.gov.kz

110000, город Костанай, ул. Тәуелсіздік, 85, қаб. 10 қаб.
(7142) 54-12-25
e-mail: upp@kostanay.gov.kz
www.upp.kostanay.gov.kz

25.12.2025 г. № 09-16/2293

Директору
ТОО «Гранит-90»
Мозыреву Ю.А.

В соответствии с пунктом 12 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» (далее – Кодекс), сообщаем, что на основании рекомендаций экспертной комиссии при акимате Костанайской области по вопросам недропользования на разведку или добычу общераспространенных полезных ископаемых (протокол № 10 от 24 декабря 2025 года), принято решение о начале переговоров по внесению изменений и дополнений в контракт и рабочую программу к контракту № 124 от 30 мая 2008 года на добычу строительного песка на Мариинском месторождении Житикаринского района Костанайской области в части переноса не добытого объема добычи строительного песка на 2031 – 2033 гг.:

- 2026 – 2030 гг. – по 7,400 тыс. м³ (объем добычи остается без изменений);
- 2031 – 2032 гг. – по 7,400 тыс. м³;
- 2033 г. – 14,070 тыс. м³.

Кроме того, необходимо произвести перерасчет плановых показателей в проекте рабочей программы к контракту, а именно: ежегодные инвестиции и затраты на добычу на последующие годы указать с учетом инфляции; показатели объема добычи предусмотренные на 2031-2033 годы распределить с учетом недобытого объема добычи.

Также, условия контракта затрагивающие условия прекращения действия контракта привести в соответствие с условиями модельного контракта, утвержденного Приказом и.о. Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 10.04.2020 года № 195.

По устранению вышеуказанных замечаний, предоставить исправленный вариант на рассмотрение рабочей группы по внесению изменений и дополнений в контракт на недропользование.

На основании вышеизложенного, Вам необходимо предоставить в адрес Управления документы, указанные в статье 278 Кодекса, на рассмотрение Рабочей группы.

Руководитель

Н. Конкаев

и.о.: Фазез Ж.Ә.
т.р.: 8-7142-54-40-16