ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
«МУХИЕВ Е.К.»

Экз. №_____

ПЛАН
горных работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси "Асылтас" в Байзакском районе Жамбылской области

Том-I. Пояснительная часть.

Заказчик: ИП «Мухиев Е.К.»

Исполнитель: ИП «Нұр-МаркГеология»

г. Тараз, 2026 г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ
«МУХИЕВ Е.К.»

«Утверждаю»
Руководитель ИП «Мухиев Е.К.»
_____ Мухиев Е.К.
«____» _____ 2026г.

ПЛАН
горных работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси Асылтас в Байзакском районе Жамбылской области

Руководитель ИП «Нұр-МаркГеология» Н.А. Айдархан

ГИП ИП «Нұр-МаркГеология» Т.А. Суйеншбаев

2026г.

Список лиц, принимавших участие в составлении Плана.

№№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Наименование части, раздела
1.	Айдархан Н.А.	Руководитель	общее руководство, пояснительная часть.
2.	Суйеншбаев Т.А.	Главный инженер проекта	горно-графическая

Настоящий план горных работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси "Асылтас" в Байзакском районе Жамбылской области выполнен в соответствии ст. 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.03.2026 г.), Инструкция по составлению плана горных работ (Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351), «О Гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.07.2026 г.), Экологический Кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2023 № 17-VIII ЗРК).

С О Д Е Р Ж А Н И Е

№№ п/п	Наименование разделов	стр.
1	1. Общие сведения о районе и месторождении	5
2	2. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения	8
3	3. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения	20
4	4. ГОРНАЯ ЧАСТЬ	21
5	4.1. Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых	21
6	4.1.1. Способы вскрытия	21
7	4.1.2 . Система разработки месторождения полезных ископаемых	21
8	4.2. Способы проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, нарезных, эксплуатационно-разведочных и закладочных работ	22
9	4.2.1. Горно-капитальные работы	22
10	4.2.2. Горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы	23
11	4.2.3. Обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых	23
12	4.3. Обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания	23
13	4.4. Сведения о временно-неактивных запасах, причинах их образования и намечаемых сроках их погашения	25
16	4.5. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц, уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	25
17	4.5.1. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц	25
18	4.5.2. Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр	25
19	4.6. Календарный график развития горных работ	26
20	4.7. Применяемые горные оборудования	26
21	5. Технические средства и мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья	27
22	5.1. Технические средства по контролю учета добываемого сырья	27
23	5.2. Мероприятия по достоверному учету количества и качества добываемого минерального сырья, а также их потерь	27
24	6. Технико-экономические показатели месторождения ПГС	29
25	7. Промышленная безопасность плана горных работ	33
26	8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	36
27	Список использованной литературы	45
28	Техническое задание	46

1. Общие сведения о месторождении

В административном отношении участок песчано-гравийной смеси «Асылтас» расположен в Байзакском районе в 6,2 км на восток, а областной центр г. Тараз в 10 км на юг от площади работ. По северной стороне месторождения проходит автомобильная дорога Алматы - Шымкент, имеется магистральная и местные линии электропередач.

Район работ приурочен к площади развития современных аллювиальных отложений, в геоморфологическом отношении представляет собой надпойменную террасу р. Талас, площадь составляет 23,4 га.

Поверхность проявления ровная с постепенным повышением с юга на север и имеет минимальную абсолютную отметку 512м на севере и максимальную 518,0м на юге.

По результатам рекогносцировочных поисковых маршрутов границы перспективного участка установлены внутри контура геологического отвода.

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Средняя температура летом $+35^0$, а зимой -10^0. Годовая сумма осадков колеблется в пределах 400–850 мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель).

На летний период приходится около 15% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Интенсивность ливней в редкие годы достигает 50 мм в сутки. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,8 м.

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

В сейсмическом отношении район относится к зоне возможных девятибалльных землетрясений.

Гидрографическая сеть района представлена реками Талас и Аса. Наиболее ближайшей рекой к участку является р. Талас. Основные реки района Талас и Аса имеют хорошо разработанные террасированные долины, в нижнем течении распадаются на ряд протоков и характеризуются непостоянством режима.

Песчано-гравийные отложения сверху перекрыты почвенно-растительным слоем и суглинками. Мощность почвенно-растительного слоя и суглинков в пределах месторождения колеблется от 0 до 0,1м (ср.0,075м). Суглинки плотные светло-серого с коричневатым оттенком цвета с редкими включениями обломочного материала (0,3 - 1,5 см) с редкой сетью остатков корневой системы растений.

В процессе проведения разведочных работ водоприток в разведочные горные выработки наблюдался.

Растительность района скудная, характерная для полупустынных районов.

Местами встречается кустарниковая растительность, редко травяной покров, который в летние жаркие периоды выгорает. Растительность района скудная и представлена однолетними травами и кустарниками. Животный мир также беден, характерен для пустынных и полупустынных районов, в степях встречаются грызуны, змеи, ядовитые насекомые и другие мелкие животные обитающие в климатической зоне данного типа. В горах горные козлы, барсуки, мелкие грызуны.

Экономику района характеризуют высокоразвитое сельское хозяйство (в основном поливное земледелие), отгонное животноводство. Имеются действующие или законсервированные горнодобывающие предприятия. Район обжитый, экономически развитый.

Физико-географическом отношении территория располагается на территории блока K-42-XII в долине р. Талас, на ее левобережья.

По северной стороне проходит автомагистраль Алматы - Шымкент, имеется магистральная и местные линии электропередачи. Район обжитый, экономически развитый.

Лесоматериалы и топливо в районе привозные.

Основное население описываемого района казахи, русские, турки и другие национальности.

Лес в районе отсутствует и для строительных целей завозится из районов Сибири и Урала. Лицензионная площадь сложена верхнечетвертичными аллювиальными отложениями.

Самым близким населенным пунктом является с.с. Коктал, Кусак. В основном рабочие силы привлекаются из местных кадров. Численность работающих предусматривается в количестве 20 человек.

Объём выпускаемой продукции для дорожного и гражданского строительства в Жамбылской области не большой, и он не удовлетворяет возросший спрос в строительных смесях. Поэтому проведение разведки месторождения песчано-гравийной смеси вполне своевременно и оправдано.

Электроэнергией район обеспечен. Здесь проходит государственная высоковольтная линия, входящая в состав Среднеазиатского энергетического кольца. Лесоматериалы и топливо привозные.

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

На данном месторождении в 2026 году проведены геологоразведочные работы в соответствии с утвержденным Планом, в пределах границ блока К-42-35-(10е-5г-16), определенных Лицензией №4193-EL от 03.03.2026г. ИП «Нұр-МаркГеология».

Координаты угловых точек лицензионного блока

Таблица 1

№ точек	Координаты точек		Площадь, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	43° 01′ 00,00	71° 25′ 00,00	250,8
2	43° 02′ 00,00	71° 25′ 00,00	
3	43° 02′ 00,00	71° 26′ 00,00	
4	43° 01′ 00,00	71° 26′ 00.00	

Поскольку предоставленный блок имеет большую площадь для разведки, был выделен наиболее перспективный участок для проведения геологоразведочных работ, с учетом следующих условий:

- обеспечение требуемых запасов недропользователя;
- отдаленность от населенных пунктов, автомобильных трасс, крестьянских хозяйств и посевных полей, за пределами водоохраной полосы и зоны.

Контур подсчета утвержденных балансовых запасов ограничен в юго-восточной части блока блока К-42-35-(10е-5г-16), следующими координатами, указанные в таблице 2 и имеет площадь - 23,4га, отвечающий всем требованиям.

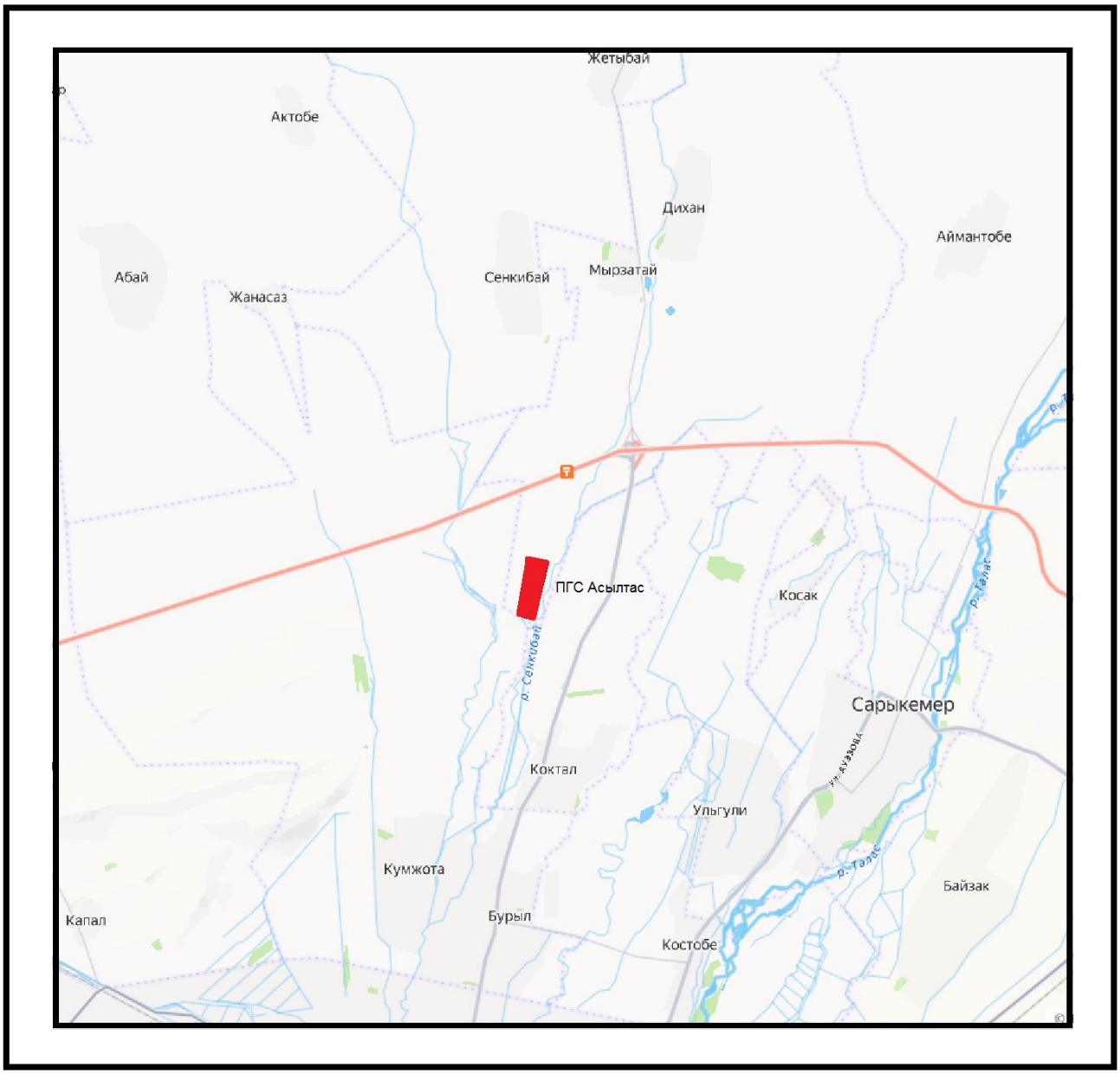
В плане горных работ горные работы на месторождении песчано-гравийной смеси "Асылтас" будут проводиться в пределах контура доказанного запаса на площади 23,4 гектара с учетом капитального строительства съезда и отнесения бортов карьера. Граница карьера не входит в 1000 м от населенного пункта и имеет следующие координаты:

Координаты угловых точек разведанного участка

Таблица 2

№ точек	Координаты точек		Площадь, га
	северная широта	восточная долгота	
1	43° 01′ 27,00	71° 25′ 16,51	23,4
2	43° 01′ 56,11	71° 25′ 22,39	
3	43° 02′ 00,00	71° 25′ 34,74	
4	43° 01′ 26,04	71° 25′ 26,35	

КАРТОГРАММА РАСПОЛОЖЕНИЯ
района работ
Масштаб 1: 200 000



- Месторождение ПГС "Асылтас"

Рис. 1

2. Краткая геологическая и горнотехническая характеристика месторождения

В геологическом строении района и участка участвуют отложения нижнесреднепалеозойского возраста развитые, главным образом, в пределах горных участков. В зоне предгорий и частично среди равнины распространены неогеновые отложения. На обширных равнинных пространствах территории развиты различные по генезису образования четвертичного возраста.

Ордовикская система

Карасайская свита (O_2ks). Свита сложена песчаниками и алевролитами с прослоями и линзами конгломератов, известняков и туфов среднего состава.

Верхней части разреза карасайской свиты характерны сланцеватые аркозовые алевролиты, чередующиеся с мелкозернистыми песчаниками с линзами гравелитов и серых известняков. Отложения свиты обнажаются с северо-западной части района в горах Тектурмас.

Общая мощность свиты достигает до 2500м.

Каменноугольная система

Отложения каменноугольного возраста всюду залегают с размывом и несогласием на более древних образованиях, и полный разрез обнажается в районе гор Улкен-Бурылтау и низкогорье Кичик-Бурыл.

Верхний подъярус (C_1 v_3). Отложения этого возраста сложены чередованием кварцевых и полимиктовых песчаников, карбонатных сланцев и кремней. Общая мощность изменяется в пределах 100-207м.

Визейский ярус(C_1-v). Отложения визейского возраста представлены толщей карбонатных пород. Среди них выделены серые массивные известняки, чередование пачек известняков и известково-глинистых сланцев с пачкой переслаивающихся известняков и грубозернистых песчаников, и вся толща перекрывается серыми известняками. Общая мощность отложений -162м.

Намюрский ярус(C_1n). Эти отложения согласно залегают выше визейского и представлены толщей красноцветных пород. Толща сложена мелкозернистыми песчаниками с прослоями алевролитов и реже конгломератов. Общая мощность отложений составляет 100-110м.

Неогеновая система

Неогеновая система представлена отложениями верхненеогенового возраста. Отложения обнажаются в районе Айша-Биби гор Кичик-Бурыл.

Плиоцен. Ичкелетауская свита (N_2ic). Свита залегает с размывом на подстилающих отложениях и представлена серовато-бурыми конгломерато-гравелито-песчаниками и песчанистыми глинами красновато-палевого цвета. Наиболее полный разрез представлен в районе Айша Биби.

Общая мощность свиты до 200м.

Четвертичная система.

Породы четвертичного возраста слагают большую часть района работ и представлены тремя самостоятельными отделами.

Средний отдел (Q_{II}). Отложения среднечетвертичного отдела представлены пролювиальными отложениями суглинков желтовато-серого цвета, содержащими различное количество щебня, гравия и мелкой гальки. Мощность от1 до 10-30м.

Верхний отдел (Q_{III}). Отложения верхнечетвертичного отдела представлены аллювиальными и пролювиальными образованиями. Аллювиальные отложения представлены суглинками и супесями, а пролювиальные – серыми и серовато желтыми суглинками и супесями с включениями щебня, песка и гравийно-галечных образований. Общая мощность отдела не менее 10м.

Современный отдел (Q_{IV}). Современные отложения имеют сравнительно небольшое распространение и представлены аллювиальными образованиями, в

основном на поймах и надпойменных террасах. В состав их входит гравийно-галечниково-валунный материал с песчаным заполнителем.

Общая мощность в пределах 10 – 20м.

Участок геологоразведочных работ приурочен к современным (Q_{IV}) аллювиальным русловым и террасовым отложениям реки Талас.

Русловые и террасовые отложения являются продуктивной толщей и представляют собой единую лентообразную залежь, гравийно-галечно-валунного материала с мелко- и среднезернистым песчанистым заполнителем. Гравий, гальки и валуны хорошо окатанные, отсортированы, что характерно для аллювиальных отложений среднего течения, размер валунов достигает до 40 мм и реже до 70 мм.

По результатам полевого рассева на 6 классов песчано-гравийный материал в среднем по фракциям состоит из: менее 5 мм – 12,0%, 5-10 мм – 6,8%, 10-20 мм – 11,6%, 20-40 мм – 23,2%, 40-70мм – 25,0% и более 70мм – 21,4%; полевое определение объёмной массы составило – 1,981 т/м^3 и коэффициента разрыхления – 1,23.

По химическому анализу в гравии SiO_2 (реакционная способность) 7,19 ммоль/л и в песке SiO_2 (реакционная способность) 7,57 ммоль/л.

По химическому анализу в гравии $SO_{3общ}$ = 0,08% и песке $SO_{3общ}$ = 0,06%

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, средняя мощность по месторождению 0,07м.

На петрографический анализ была представлена одна проба гравия, состоящая из четырех фракций (70-40мм, 40-20мм, 20-10мм и 10-5мм). После разбора пробы, изготовления и просмотра необходимого количества шлифов установлено, что преобладающими породами в пробе являются осадочные горные породы (45%), в подчиненном количестве присутствуют изверженные интрузивные горные породы (24%), изверженные эффузивные горные породы (16%) и метаморфические горные породы (15%).

По сложности геологического строения месторождение песчано-гравийной смеси Асылтас относится к 2-й группе как «крупные и средние пластовые и пластообразные месторождения всех генетических типов с невыдержанным строением (с прослоями некондиционных пород) и мощностью полезной толщи или изменчивым качеством песков и гравия».

Обоснование группы месторождения. Геологическое строение и вещественный состав полезной толщи месторождения «Асылтас» изучены с полнотой, достаточной для оценки Минеральных Ресурсов. Месторождение изучено с поверхности маршрутами, полезная толща оценена шурфами по сети 224-304 х 208-368м. На глубину разведано до 9,0м.

Границы месторождения

Месторождение приурочено к русловым и террасовым отложениям, по количеству запасов относится к средним. Качество песчано-гравийной смеси характеризуется неравномерным распределением отдельных фракций гранулометрического состава, причём каких-либо закономерностей не выявлено.

Месторождение с южной стороны ограничено разведочным профилем I-I, проходящей через разведочные шурфы №1, 2.

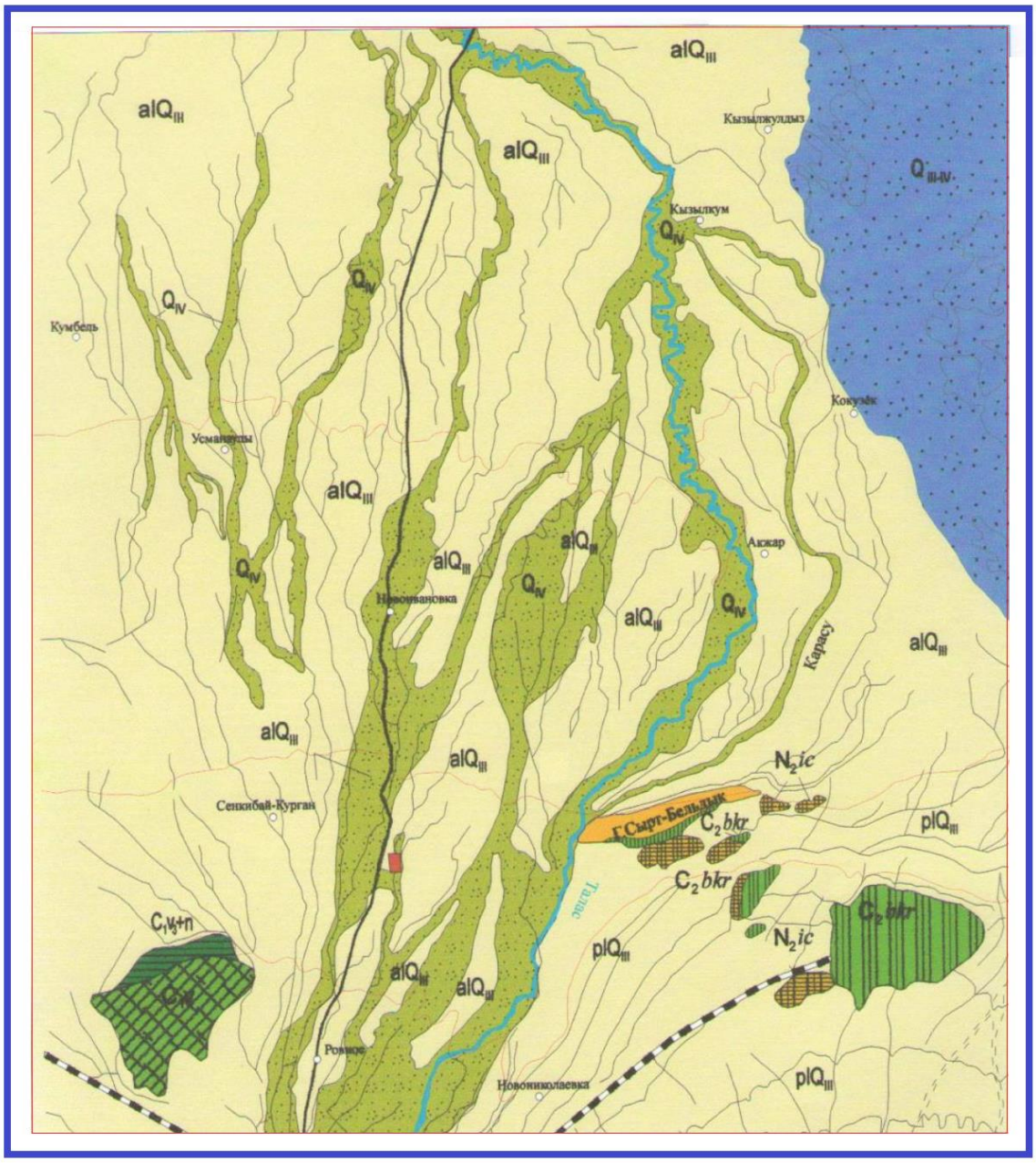
Северо-западная граница проходит через разведочный профиль III-III и шурфов №№7, 8.

Граница с южной стороны имеет длину 224,9м, с северо-запада – 304,0м.

Средняя длина участка составляет 991,1 м.

Оценка месторождения на Лицензионной территории проводилась шурфами глубиной от 4,1м до 9,0м, по которым вскрыта пластообразная полезная толща мощностью от 4,0м до 9,0м при средней мощности 8,2м, протягивающаяся с юга на север.

Выкопировка из геологической карты полезных ископаемых района проявления песчано-гравийной смеси Асылтас



Составила Козицкая М.Т.

Масштаб 1:200000
в 1см 2 километра

Условные обозначения :

- Q_{IV} — Голоцен. Аллювиальные отложения. Галечники, пески, суглинки.
- Q_{III-IV} — Неоплейстоцен верхнее звено-голоцен не расчлененные. Эоловые пески
- Q_{III} — Верхнее звено неоплейстоцена. Провиальные и аллювиальные образования. Валуны, гальки, гравий, пески, суглинки, глины
- Населенные пункты
- Проявление ПГС Асылтас
- C_2bkr — Башкирский ярус. Каракистакская свита. Красноцветные аллевролиты, песчанники с прослоями гравелитов, конгломератов
- C_1v_3+n — Верхневизийский подярус и намюрский ярус не разделенные. Красноцветные аллевролиты, песчанники, гравелиты , конгломераты, линзы линзы долметистых известняков
- Асфальтированная дорога

Рис. 3

Подземные воды на участке проектируемых работ приурочены к водоносному горизонту современных аллювиальных отложений. На долю водовмещающих пород приходится до 80% разреза. Водоупором для грунтовых вод служат глины, подстилающие полезную толщу. Минерализация грунтовых вод составляет 0,9г/л, общая жёсткость 6,3мг-экв/г, содержание карбонатных солей - 5,2г/л, значение Рн - 7,1, окисляемость - 2,1. По составу воды гидрокарбонатно- сульфатные и сулфатно-гидрокарбонатные.

Грунтовые воды до глубины разведки (9м) пройденными шурфами не встречены. Грунтовые воды современных отложений развиты в аллювиальных образованиях имеющихся мелких речек. Они связаны с инфильтрацией поверхностных вод в её частично заиленное гравийно- галечное русло. Выходы грунтовых вод на поверхность в весенне-летнее время (паводковый период) измеряются несколькими литрами в секунду.

Атмосферные осадки редкие и небольшой интенсивности.

Максимальная месячная норма осадков по данным метеослужбы до 20 мм.

При условии, что максимальная месячная норма осадков выпадает за сутки, суточное количество воды на всю площадь разведанной планируемой части участка, рассчитанное по формуле:

Q макс S X M/ 1000

где: S — площадь месторождения, м^2; М — количество осадков, мм/сут.

будет равно: Q макс 234000,0м^2 х 20 / 1000 = 4680,0м^3/ сут = 195,0 м^3/час.

Атмосферные осадки даже в период активного снеготаяния благодаря хорошей проницаемости отложений воды атмосферных осадков не будут задерживаться в карьере, а будут уходить в нижележащие горизонты.

Таким образом, гидрогеологические условия разработки месторождения можно считать благоприятными.

Для пылеподавления в процессе отработки месторождения потребуется техническая вода. Обеспечение горнодобывающего предприятия питьевой и технической водой осуществляется водовозами из ближайших населенных пунктов.



Поверхность участка

Рис. 3

Подстилающие породы горными выработками не вскрыты, что позволяет в будущем произвести доразведку участка на глубину.

Песчано-гравийная смесь участка «Асылтас» представлена валунно-осадочными породами. Полезное ископаемое представлено линзообразной залежью.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, средняя мощность по месторождению 0,07м.

На петрографический анализ была представлена одна проба гравия, состоящая из четырех фракций (70-40мм, 40-20мм, 20-10мм и 10-5мм). После разбора пробы, изготовления и просмотра необходимого количества шлифов установлено, что преобладающими породами в пробе являются осадочные горные породы (45%), в подчиненном количестве присутствуют изверженные интрузивные горные породы (24%), изверженные эффузивные горные породы (16%) и метаморфические горные породы (15%). Ниже в таблице приводится процентное содержание пород по пробам и по фракциям.

Таблица 5.1

№ проб	Фракция в, мм	Осадочные породы	Интрузивные породы	Эффузивные породы	Метаморфические породы
Гравий	70-40	22	50	8	20
	40-20	41	20	21	18
	20-10	55	12	21	12
	10-5	61	15	14	10
Среднее по пробе:		45	24	16	15

В процессе разведки во вскрытой части толщи полезного ископаемого слоистость и некондиционные прослои не встречены.

Месторождение не обводнено. Грунтовые воды горными выработками в процессе геологоразведочных работ не вскрыты.

Объёмная масса и коэффициент разрыхления определялась в целиках, пройденных сечением 1х1х1м. Объём целиков был замерен мерным инструментом, а объём извлеченного материала - мерным ящиком и взвешивали на десятичных весах. Объём определялся мерным сосудом, которым являлась бадья ёмкостью 0,03 м^3,

Объёмная масса вычислялась по формуле: $Q = \frac{P}{V}$, где *P* – масса породы в тоннах, *V* – объём породы в целике в м^3,

Коэффициент разрыхления определён по формуле: $K_p = \frac{V_2}{V_1}$, где

V_1 – объём породы в целике, м^3

V_2 – объём породы в рыхлом состоянии, м^3

Результаты определения объемной массы и коэффициента разрыхления

Таб.6.5

№ шурфа	кол-во мерных сосудов	объём мерного сосуда м^3	объём пород в целике м^3	объём пород в рыхлом сост. м^3	общая масса пород, т	объёмная масса, т/м^3	Коэфф. разрых-ления
Ш-3	83	0,03	1,2	1,5	2,482	2,068	1,25
Ш-4	70	0,03	1,0	1,2	2,110	1,894	1,20
Среднее						**1,981**	**1,23**

Таким образом, средняя объемная масса ПГС по месторождению принимаем Р=1,981 т/м^3, а коэффициент разрыхления k=1,23.

Лабораторно-технологическая проба песка, гравия и валунов была отобрана из материала сырья, вынутого из шурфов Ш-1, Ш-6 и Ш-7.

Проба составлялась путём последовательного перемешивания исходного материала и после сокращения, конечная масса составила 341,0 кг. Гранулометрический состав пробы состоит из 40,9кг песка, 227,1 кг гравия и 73,0 кг валунов (приложение 9).

Отбор лабораторно-технологической пробы, определение объёмной массы, коэффициента разрыхления, петрографическая разборка и полевой рассев песчано-гравийной смеси на 6 классов оформлены полевыми актами.

Пробы гравия и щебня содержат следующие вредные примеси:

– аморфная разновидность диоксида кремния встречена в виде редких выделений халцедона. По химическому анализу SiO (реакционная способность) 7,19 ммоль/э в гравии;

- минералы, содержание сульфидную серу, отсутствуют в гравии и щебне. Сульфатная сера присутствует в виде единичных пластинок гипса. По химическому анализу в гравии $SO_{3общ}$ = 0,08%;

- оксиды и гидрооксиды железа по минералогическому анализу составляют 0,1%, они представлены магнетитом, титаномагнетитом, гематитом, окислами и гидроокислами железа;

- слоистые силикаты в пробах присутствуют менее 15%, представлены они биотитом, хлоритом;

- фосфаты в пробах присутствуют в виде мелких знаков;

- нефелин, цеолиты, асбест, уголь, древесные остатки, галоидные соединения в пробах отсутствуют;

Содержания вредных примесей в пробах гравия и щебня отвечают требованиям ГОСТ 8267—93.

Проба песка содержит следующие вредные примеси:

– аморфная разновидиость .диоксида кремния встречена в виде редких выделений халцедона. По химическому анализу SiO (реакционная способность) в пробе 7,57 ммоль/л;

- минералы, содержащие сульфидную серу, в пробе отсутствуют. Минералы, содержащие серу сульфатную присутствуют в виде единичных пластинок гипса. По химическому анализу $SO_{3общ}$= 0,06%;

окиси и гидроокиси железа по минералогическому анализу присутствуют в виде единичных знаков, представлены магнетитом и гидроокислами железа;

- слоистые силикаты в пробах присутствуют менее 15%, представлены они биотитом, хлоритом;

- фосфаты в пробах присутствуют в виде мелких знаков;

- нефелин, цеолиты, асбест, уголь, древесные остатки, галоидные соединения в пробах отсутствуют;

Содержания вредных примесей в пробе песка природного отвечают требованиям ГОСТ 8736 - 2014.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения Асылтас предопределяют целесообразность отработки его карьером с применением карьерного горнотранспортного оборудования без производства буровзрывных работ.

Валунно-песчано-гравийные отложения представляют собой смесь валунов, песка и гравия в переменных пропорциях. Для характеристики отложений существенное значение имеет гранулометрический состав, наличие глинистых частиц и петрографический состав обломков. От петрографического состава обломков зависят физико-механические свойства полезного ископаемого.

В результате полевого рассева рядовых проб было установлено, что валунно-песчано-гравийные отложения участка работ характеризуются гранулометрическим составом, приведённым в таблице 5.

Из таблицы 5 видно, что гранулометрический состав природной ПГС по пробам колеблется в пределах: валуны — 21,4%; гравий 66,6%, песок < 5мм — 12,0%.

Валунно-песчано-гравийные отложения представляют собой смесь валунов, песка и гравия в переменных пропорциях. Для характеристики отложений существенное значение имеет гранулометрический состав, наличие глинистых частиц и петрографический состав обломков. От петрографического состава обломков зависят физико-механические свойства полезного ископаемого.

В результате полевого рассева рядовых проб было установлено, что валунно-песчано-гравийные отложения участка работ характеризуются гранулометрическим составом, приведённым в таблице 6.

По результатам лабораторных физико-механических испытаний средние значения грансостава валунно-гравийно-песчаной смеси составили: фракция

>70мм – 21,4% 70-40мм – 25,0%; фракция 40-20мм – 23,2%; фракция 20-10мм – 11,6%; фракция 10-5мм. – 6,8%. Выход песков-отсевов (фракция менее 5мм) – 12,0%.

Объемно-насыпная масса гравия 1504,2-1595,0 кг/см^3. Средняя плотность гравия 2,64-2,71 г/см^3. Содержание пылевидных и глинистых частиц – 0,05-0,37%. Содержание зерен лещадной и игловатой формы – 0,0-6,8%, содержание зерен слабых пород – 0,0-0,9%.

Физико-механические показатели гравия и щебня соответствуют высоким классам качества: материал относится к марке по дробимости 1000, по истираемости – И1, морозостойкость – F400.

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004,1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009 гравий и щебень всех фракций с участка «Асылтас», можно рекомендовать в качестве заполнителей для тяжелого бетона, а также для дорожных и других видов строительных работ.

Средний гранулометрический состав природного песка следующий, по фракциям: 5,0-2,5 мм – 10,5%, 2,5-1,25 мм – 4,6%, 1,25-0,63 мм – 11,2%, 0,63-0,315 мм – 26,9%, 0,315-0,16 мм – 24,5%, менее 0,16мм – 22,3%. Полный остаток на сите 0,63 мм – 26,3%. Модуль крупности природного песка – 1,83 (песок мелкий); после отмывки 2,04 (песок средний). Содержание пылевидных и глинистых частиц – 10,7%, методом набухания – 0,32%. Истинная плотность – 2,63г/см^3; объемно-насыпная масса – 1610,0 кг/м^3, пустотность – 38,78%.

Природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 предъявляемые к пескам II класса по содержанию пылевидных и глинистых частиц, по содержанию частиц менее 0,16 мм (песок необходимо отмывать и частично фракционировать).

Полевой рассев песчано-гравийной смеси

Таблица 6.4

№ пробы	место отбора	Интервал опробования			Начальная масса	Содержание фракции													
						песок 0-5мм		5-10мм		10-20мм		20-40мм		40-70мм		Всего гравия		Валуны >70мм	
		от	до	всего		кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%	кг	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Ш-1	0,1	4,1	4.0	820	100,0	12,2	54,1	6,6	96,8	11,8	187,0	22,8	208,3	25,4	546,2	66,6	173,8	21,2
2		0,1	4,1	4	230	28,1	12,2	16,1	7,0	26,5	11,5	52,2	22,7	58,0	25,2	152,8	66,4	49,2	21,4
3	Ш-2	4,1	8,1	8	285	35,0	12,3	20,8	7,3	33,1	11,6	66,1	23,2	70,7	24,8	190,7	66,9	59,3	20,8
4		0,1	4,1	4	360	45,4	12,6	23,4	6,5	42,1	11,7	82,5	22,9	89,6	24,9	237,6	66,0	78,6	21,8
5	Ш-3	4	8,3	8,2	280	35,3	12,6	19,0	6,8	31,6	11,3	65,8	23,5	70,3	25,1	186,7	66,7	58,0	20,7
6		0,1	4,1	4	402	47,4	11,8	28,2	7,1	44,7	11,1	94,7	23,5	98,3	24,4	265,9	66,1	88,8	22,1
7	Ш-4	4,1	8,6	8,5	325	37,4	11,5	19,5	6,0	39,3	12,1	74,7	23,0	80,9	24,9	214,4	66,0	73,2	22,5
8		0,05	4,05	4	350	42,4	12,1	22,8	6,5	41,7	11,9	80,9	23,1	88,6	25,3	234,0	66,8	73,7	21,0
9	Ш-5	4,05	8,55	8,5	347	38,9	11,2	23,9	6,9	40,3	11,6	79,1	22,8	87,8	25,3	231,1	66,6	77,0	21,2
10		0,05	4,05	4	350	41,0	11,3	25,5	7,3	40,2	11,2	81,9	22,4	86,6	23,5	234,2	66,9	76,3	21,8
11	Ш-6	4,05	8,85	8,8	425	51,0	12,0	30,2	7,1	50,6	11,9	98,3	23,2	105,3	25,0	284,4	67,2	88,3	22,1
12		0	4	4	321	38,8	12,1	21,5	6,7	38,8	12,1	73,5	22,9	80,9	25,2	214,7	66,9	67,1	20,9
13	Ш-7	4	9	9	312	37,1	11,9	20,7	6,6	35,8	11,4	73,3	23,5	78,3	25,1	208,1	66,6	66,8	21,4
14		0,1	4,1	4	385	46,2	12,1	24,8	6,5	44,7	11,6	91,5	23,7	95,6	24,8	256,6	66,6	82,2	21,3
15	Ш-8	4,1	8,6	4,5	264	31,1	11,8	19,3	7,3	28,5	10,8	61,8	23,4	65,5	24,8	175,1	66,3	57,8	21,9
Среднее							12,0		6,8		11,6		23,2		25,0		66,6		21,4

По результатам полевого рассева на 6 классов песчано-гравийный материал в среднем по фракциям состоит из: менее 5 мм – 12,0%, 5-10 мм – 6,8%, 10-20 мм – 11,6%, 20-40 мм – 23,2%, 40-70мм – 25,0% и более 70мм – 21,4%.

На петрографический анализ была представлена одна проба гравия, состоящая из четырех фракций (70-40мм, 40-20мм, 20-10мм и 10-5мм). После разбора пробы, изготовления и просмотра необходимого количества шлифов установлено, что преобладающими породами в пробе являются осадочные горные породы (45%), в подчиненном количестве присутствуют изверженные интрузивные горные породы (24%), изверженные эффузивные горные породы (16%) и метаморфические горные породы (15%). Ниже в таблице приводится процентное содержание пород по пробам и по фракциям.

Таблица 1

№ проб	Фракция в, мм	Осадочные породы	Интрузивные породы	Эффузив-ные породы	Метаморфи-ческие породы
Гравий	70-40	22	50	8	20
	40-20	41	20	21	18
	20-10	55	12	21	12
	10-5	61	15	14	10
Среднее по пробе:		45	24	16	15

Осадочные горные породы макроскопически серого, буровато-серого и желтоватого цвета, представлены, в основном, песчаниками, в подчиненном количестве присутствуют известняки. Песчаники неравномернозернистые, беспорядочной текстуры и псаммитовой структуры. Состоят из несортированных обломков угловато-окатанной и угловатой формы величиной от 1мм до 0,1мм. В составе обломочного материала преобладают обломки кварца и плагиоклаза, в подчиненном количестве присутствуют обломки эффузивов, нацело гидрослюдизированные обломки, обломки микросланцев, калишпата, в различной степени метаморфизованные обломки с образованием хлорита и серицита и немногочисленные листочки хлоритизированного биотита. Обломки кварца и полевых шпатов частично катаклазированы, давлены и раздроблены.

Качественная характеристика песчано-гравийной смеси месторождения Асылтас анализировалась с целью определения их пригодности для строительных работ.

Испытание и выбор области применения анализируемого сырья проводилось в соответствии с требованиями ГОСТ и СТ РК:

- СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия».
- СТ РК 1213-2003 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний».
- СТ РК 1214-2003 «Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний».
- СТ РК 1217-2003 «Песок для строительных работ. Методы испытаний».
- СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия»
- СТ РК 1283-2004 «Сырье для производства песка, гравия и щебня из гравия и валунов для строительных работ. Общие технические условия.
- СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».
- ГОСТ 31426-2010 «Породы горные рыхлые для производства песка, гравия и щебня из гравия для строительных работ. Технические требования и методы испытаний».
- ГОСТ 26633-2015 «Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия».
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».
- ГОСТ 8735-88 «Песок для строительных работ. Методы испытаний».

- ГОСТ 25607-2009 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия».

- ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия».

- ГОСТ 31424-2010 «Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия.

Гравий всех фракций по содержанию пылевидных и глинистых частиц и по содержанию глины в комках удовлетворяет требования ГОСТа 8267.

По содержанию зёрен пластинчатой и игловатой формы гравий всех фракций удовлетворяет требования ГОСТа 8267-93. По содержанию слабых зерен гравий всех фракций удовлетворяет требования ГОСТ.

По дробимости гравий всех фракций удовлетворяет требования ГОСТ. По истираемости гравий всех фракций удовлетворяет требования ГОСТ.

Морозостойкость гравия определялась методом насыщения в растворе Na_2SO_4 и высушивания.

Гравий всех фракций после 15 циклов морозостойкости в сернокислом натрии удовлетворяет требования ГОСТа.

В испытательной лаборатории ТОО «Жамбылхимстрой» выполнены работы по исследованию лабораторно-технологической пробы валунно-гравийно-песчаной смеси с месторождения Асылтас в Байзакском районе Жамбылской области, с целью определения их пригодности для строительных работ.

Показатели физико-механических свойств, гравия определялись пофракционно, а определение истинной плотности, содержание растворимого кремнезёма и содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчёте на SO_3 в целом по пробе.

В результате испытаний гравия и щебня были получены следующие показатели качества:

<u>по гравию и щебню</u>

- средняя плотность, г/см^3

пробы гравия – 2,61-2,64 щебня – 2,60-2,64

- водопоглощение, %

пробы гравия – 0,78-1,35 щебня – 0,78-1,20

- истинная плотность, г/см^3

пробы гравия – 2,66 щебня – 2,64

- пористость общая, %

пробы гравия – 0,56-3,44 щебня – 0,05-2,41

- объемно-насыпная масса, кг/м^3

пробы гравия – 1443,0-1518,3 щебня – 1335,0-1431,0

- содержание пылевидных и глинистых частиц, %

в пробе гравия – 0,16-0,29 щебня – 0,07-0,42

- содержание глины в комках, %

в пробе гравия – 0,0 щебня – 0

- содержание зерен пластинчатой и игловатой формы, %

в пробе гравия – 0,0-8,1 щебня – 3,1-2,34

- содержание зерен слабых пород, %

в пробе гравия – 0,0-3,97 щебня – 0,0-9,34

марка по дробимости

пробы гравия фракций– «1000» щебня – «1000»

- марка по истираемости в полочном барабане

пробы гравия всех фракций – «И1» щебня – «И1»

- марка по морозостойкости

пробы гравия всех фракций имеют марку

– «F300»-«F400» щебня - «F200» - «F400»

- органических примесей в пробе гравия всех фракций - допустимое ГОСТом количество;
- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л

в пробе гравия –36,45 щебня – 35,96

содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3, %

в пробе гравия – 0,08 щебня – 0,10

- содержание вредных примесей (петрографический анализ) в пробе гравия - в пределах лимитируемых ГОСТом.

Анализируя полученные показатели и соответствие их требования ГОСТ 8267, можно сделать следующий вывод:

- гравий и щебень всех фракций удовлетворяет требования ГОСТ.

3.2. По природному песку

В процессе испытаний пробы природного песка были получены следующие показатели качества:

- модуль крупности

природного песка – 1,27 (песок очень мелкий)

песка из отсева дробления – 2,74 (песок крупный)

- полный остаток на сите 0,63 мм, %

природного песка – 19,8

песка из отсева дробления – 62,3

- содержание частиц менее 0,16 мм, %

в природном песке – 41,8

песка из отсева дробления – 18,4

- содержание пылевидных и глинистых частиц, %

в природном песке – 11,9

песка из отсева дробления – 6,3

содержание глины в комках, %

в природном песке – 0,0

песка из отсева дробления – 0

- истинная плотность, г/см^3

природного песка – 2,66

песка из отсева дробления – 2,63

- объемно-насыпная масса, кг/м^3

природного песка – 1348,0

песка из отсева дробления – 1411,0

- пустотность, %

природного песка – 46,97

песка из отсева дробления – 46,28

- содержание растворимого кремнезема, ммоль/л

в природном песке – 7,01

песка из отсева дробления – 18,78

- содержание сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3,%

в природном песке – 0,08

песка из отсева дробления – 0,06

- органических примесей в песках – допустимое ГОСТом количество;
- минералогический состав песков соответствует требованиям ГОСТа.

Анализируя полученные показатели пробы природного песка можно сделать следующий вывод:

- природный песок не удовлетворяет требования ГОСТа 8736-2014 предъявляемые к пескам II класса по содержанию пылевидных и глинистых частиц, по содержанию частиц менее 0,16 мм (песок необходимо отмывать и частично фракционировать).

- природный песок после отмывки удовлетворяет требования ГОСТ по полному остатку на сите 0,63 мм.

Заключение лаборатории

По гравию

В соответствии с требованиями СТ РК 1284-2004,1549-2006, ГОСТов 8267-93, 25607-2009 гравий всех фракций с проявления «Асылтас», расположенного в Байзакском районе Жамбылской области можно рекомендовать в качестве заполнителей для тяжелого бетона, а также для дорожных и других видов строительных работ.

Согласно требованиям ГОСТов 26633-2015, 9128-2013 в качестве крупных заполнителей можно использовать гравий по ГОСТ 8267-93, но по отдельным показаниям они должны удовлетворять требования выше названых ГОСТов на бетоны. Применение в исключительных случаях материалов для бетона, показатели качества и количество, которых не соответствуют, должно быть обосновано предварительными исследованиями в специализированных центрах непосредственно в бетонных смесях и бетонах.

По песку природному

Природный песок в естественном виде и после частичного фракционирования (по содержанию остатка на сите 0,16 мм) можно рекомендовать для дорожных работ в соответствии требования ГОСТа 8736-2014.

Согласно требованиям ГОСТов 26633-2015, 9128-2013, в качестве мелких заполнителей используется песок по ГОСТ 8736-2014, но по отдельным показателям песок должен удовлетворять требования выше названных ГОСТов. Применение в исключительных случаях материалов для бетонов, показатели качества и количество которых не соответствуют требованиям выше названных ГОСТов должно быть обоснованно дополнительными исследованиями для получения бетонов и бетонных смесей с нормируемыми показателями качества.

Необходимо перед использованием гравия природного песка провести радиационно-гигиеническую оценку, по которой устанавливается область их применения.

Контроль качества QA/QC геологоразведочных работ

Отчет выполнен ИП «Нұр-МаркГеология» с привлечением Компетентного лица Койшыбаева Калдыбая Толеновича №МР0637, являющегося профессиональным членом признанной профессиональной организации (ПОНЭН), в качестве соавтора данного Отчета.

Компетентное лицо осуществляло надзор за выполнением полевых и лабораторных работ, а также принимало непосредственное участие в оценке минеральных ресурсов на данном участке.

В ходе посещения месторождения Компетентным лицом были проверены координаты карьера, скважин, наличие инфраструктуры, горной техники и производственных мощностей. В ходе посещений было установлено, что координаты карьера и скважин не выходят за пределы географических координат выданной лицензии №4193-EL от 03.03.2026г., блока К-42-35-(10е-5г-16).

Разведка месторождения проведена 8-ми шурфами. Глубина шурфов от 4,1 до 9,0м. Проходка шурфов осуществлялась механическим способом при помощи экскаватора SANY с глубиной выемки до 9,0 метров.

Сьемка проводилась с помощью GPS приемником «Spectra Precision EPOCH-10» и центральной базой «TRIMBLE-GPS Receiver 5700».

Аналитические исследования и испытания проведены в аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «Жамбылхимстрой» г. Тараз (Аттестат аккредитации №KZ.T.08.E1252 от 10.08.2022г.).

Содержание естественных радионуклидов определялось в Жамбылском филиале АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (испытательный центр, Аттестат аккредитации KZ.И.08.0201. от 19.12.2013г).

Спектральный анализ на отсутствие полезных металлов производился в «Испытательной лаборатории ТОО «Жамбылхимстрой». Более подробно расписано в главе Вещественный состав и соответствие ГОСТам.

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого

Строительные материалы в зависимости от значений их удельной эффективной активности естественных радионуклидов А,фф применяют:

при А,фф ДО 370 бк/кг во вновь строящихся жилых и общественных зданиях; при $А_{эфф}$ свыше 370 до 740 бк/кг — для дорожного строительства в пределах территории населённых пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных зданий и сооружений; при $А,_{эфф}$ свыше 740 до 1350 бк/кг — в дорожном строительстве вне населённых пунктов.

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого проведена в лаборатории Жамбылского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации» (аттестат аккредитации № KZ.T. 08.0201 от 22.05.2024г.

В ходе исследования пробы было определено, что удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 151Бк/кг. Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению концентрации радионуклидов в представленных образцах являются безопасными, соответствуют гигиеническим требованиям и могут использоваться в любом виде строительства без ограничения (текстовое приложение 12).

3. Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения

Месторождение песчано-гравийной смеси Асылтас разведано в 2026 году ИП «Нұр-МаркГеология».

Запасы песчано-гравийной смеси месторождения Асылтас приняты на государственный баланс письмом №26-13-03-03/2249 от 15.07.2026г. Южно-Казахстанского регионального департамента геологии Комитета Геологии Министерства промышленности и строительства РК «Южказнедра» по состоянию на 15.07.2026г. вероятные минеральные Запасы (Probable) песчано-гравийной смеси участка «Асылтас» - 1 824, 63 тыс.$м^3$.

Полезное ископаемое представлено однородной залежью. Коэффициент вскрыши составляет 0,01$м^3/м^3$.

Проектируемый объем добычи учтенных запасов полезного ископаемого, что составляет – 1000,0 тыс.$м^3$.

На проектируемом месторождении объем вскрышных пород составляет 10,0тыс.$м^3$.

4. Горная часть

4.1. Способы вскрытия и системы разработки месторождения полезных ископаемых

4.1.1. Способы вскрытия

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитываются следующие факторы:

- рельеф поверхности карьера равнинный с перепадом абсолютных отметок до 30 м на 0,7 км длины.
- транспорт горной массы принят автомобильный;
- отвал вскрышных пород отсутствует;
- средняя дальность транспортировки горной массы составляет 0,7 - 0,75 км;

Карьер, глубина которого составляет не более 9,0 метра, вскрывается капитальным внутренним автомобильным съездом, шириной 14 м, юго-западного заложения. Съезд закладывается по северо-западному борту карьера с отметки поверхности земли + 512,2 м до отметки дна карьера + 503,2м. Длина капитального съезда составляет 100 м.

При решении вопроса вскрытия карьерного поля учитывались следующие факторы:

В состав работ входят:

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

Проходка въездной и разрезной траншей осуществляется экскаватором ЭО-3322 с погрузкой горной массы в автосамосвалы КамАЗ-5511.

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

Въездная траншея

- длина – 100 м;
- ширина по низу – 7,5 м (при двухполосном движении);
- уклон – 7,5%;
- глубина – 8 м;

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

4.1.2 . Система разработки месторождения полезных ископаемых

Учтенные запасы песчано-гравийной смеси по категории - 1 893,0 тыс. м^3.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песчано-гравийной смеси варьирует от 4,0 до 9,0 м и составляет по всей площади месторождения в среднем 7,5м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 23,4 гектаров.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщи – до 9,0м;
- угол откоса рабочих уступов – 70^o;
- средняя глубина карьера с учётом пород вскрыши – 9,0м;
- запасы песчано-гравийной смеси в контуре планируемого карьера составляют – 1 000,0 тыс.м^3;
- объём пород вскрыши – 10,0 тыс.м^3;
- годовой объём добычи ПГС – по 100 000,0м^3 в год.
- предприятие обеспечен вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому в ИП «Мухиев Е.К.»

число рабочих дней в году – 250;

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

Добычные и вскрышные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЭО-3322.

Транспортировка песчано-гравийной смеси до ДСУ на расстояние 0,75 км будет осуществляться автосамосвалами с грузоподъёмностью до 25 тонн или автосамосвалами КамАЗ-5511, грузоподъемностью 10 тонн.

Погрузка готовой продукции и отсева с ДСУ будет осуществляться фронтальным погрузчиком L-34.

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

Пылеподавление при экскавации горной массы осуществляется орошением забоя водой.

Электроснабжения предусмотрено только для ДСУ, освещения вагончиков (АБК, жилого, инструментального склада и.т.д.) и прилегающей территории в ночное время для охраны.

Добытая песчано-гравийная смесь транспортируется на ДСУ. Исходная песчано-гравийная смесь крупностью 0-70 мм из приёмного бункера подаётся на грохот, где разделяется на фракции: - 5мм и более 5мм. Подрешётный продукт (- 5мм) поступает на промывку в корытную мойку, где освобождается от глины, ила и пыли. Расход на 1м^3 песка - 1,5м^3 воды.

Надрешетный продукт (класс более 5мм) поступает на дробление в конусную дробилку среднего дробления КМД-1750. Продробленная порода рассеивается на классы 0-5мм, 5-20мм и после промывки ленточными конвейерами транспортируется на склады накопления и реализации.

В результате грохочения образуется две фракции:

- надрешетный продукт (класс–5-20мм);
- подрешетный продукт (класс менее 5мм);
- потери при добыче и переработке песка с учётом отмывки от глины и пыли составят в целом 1,54%.
- проектный выход готовой продукции составит от добытой горной массы: песок (0-5мм) – 37,0 % и щебень из гравия и валунов (5-70мм) – 63,0%.

При необходимости оборудование ДСУ позволяет выпускать продукцию других классов крупности.

Отгрузка продуктов рассева и дробления потребителям будет осуществляться со склада предприятия автомобильным транспортом покупателя.

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

4.2.1. Горно-капитальные работы

Отработка залежи песчано-гравийной смеси, расположенных на относительно ровной дневной поверхности намечается открытым способом.

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

Объем выемки горной массы при проходке капитального съезда составляет 5600м^3, что и является горно-капитальными работами. Категория экскавации – II-III. Естественные углы откоса 45^0.

Максимальная глубина отработки до 8,0 м. Угол откоса бортов карьера 70^0. Направление наклона слоя отработки параллельное к дневной поверхности. При соблюдении технологии отработки естественного угла откоса проявление оползней не угрожает.

Транспортировка песчано-гравийной смеси будет осуществляться автосамосвалами «HOWO», китайского производства с грузоподъёмностью до 25 тонн или автосамосвалами КАМАЗ-5511.

На площади, где могут быть размещены объекты производственного назначения, отвалы некондиционного сырья (вскрыши) в пределах контрактной территории находятся за разведанным контуром запасов.

Радиационная характеристика в норме.

В таблице 6 приведены параметры карьера, а также балансовые запасы песчано-гравийной смеси и объем вскрышных пород в целом по месторождению.

таблица 6

№№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Максимальная длина планируемого участка месторождения	м	1066,8
2	Максимальная ширина планируемого участка месторождения	м	256,0
3	Средняя глубина по месторождению	м	8,2
4	Общее количество учтенных запасов	м^3	1 893 000,0
5	Объем вскрыши	м^3	18,24
6	Коэффициент вскрыши с учетом потери	м^3/ м^3	0,076
7	Коэффициент разрыхления		1,39
8	Общие количество погашаемых запасов	м^3	1 036 000,0
9	Объем добычи полезного ископаемого	м^3/год	100 000,0
10	Коэффициент вскрыши	м^3/ м^3	0,01

4.2.2. Горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы

На месторождении ПГС Асылтас горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы не предусматриваются.

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

На планируемом участке все запасы считаются вскрытыми. Поэтому предприятие обеспечено вскрытыми запасами на 10 лет при нормативе 12 мес. Они и являются подготовленными, так как при разработке месторождения буровзрывные работы не предусмотрены.

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

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

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

Расчет нормативных потерь производится в соответствии с «Инструкцией по определению, нормированию и учету потерь и разубоживания твердых полезных ископаемых».

Первичные потери песчано-гравийной смеси в массиве формируются в кровле полезной толщи при вскрышных работах (зачистка от 0 до 0,05м).

Для расчета первичных потерь гравийно-песчаной смеси в массиве взяты следующие исходные данные:

Объем ресурсов – 1 893 480,3м^3.

S = 233 630,0м^2, - площадь теряемого полезного ископаемого в массиве. m = 0,05м - толщина слоя зачистки кровли;

Потери составляют $П_1$ = S x m; $П_1$= 233 630,0 x 0,05 = **11 681,5м^3.**

Потери в бортах карьера рассчитаны по формулам: Vb = h*b/2 x P = 8,11*4,7/2 x x 2503,0 = **47 703,4м^3,**

где h- средняя мощность полезного ископаемого, 8,11м.

P- периметр карьера, 2503,0м

fэ=Vb / Vпи x100% =68 852,3/1 893 480,3 x 100 = 3,6%.

Вторичные потери при экскавации для месторождений гравийно-песчаной смеси не рассчитываются и принимаются равными нулю. Потери при транспортировке - 0,5%

Потери при транспортировке:

$П_3$=1 893 480,3м^3 x 0,5% = **9 467,4м^3**

Всего потери

П1 + П2 +П3= 11 681,5 + 47 703,4 + 9 467,4 = 68 852,3м^3.

Эксплуатационные ресурсы гравийно-песчаной смеси, с учетом потерь составляют 1 824,6 тыс.м^3.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №10.1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Подсчитанные ресурсы полезного ископаемого	м^3	1 893 480,3
2	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	96,4
3	Потери П1+ П2+ П3	тыс. м^3	(3,6%) 68 852,3
4	Подсчитанные запасы полезного ископаемого в контуре проектного карьера за вычетом потерь	м^3	1 824 628,0

Запасы полезного ископаемого в проектном контуре карьера.

Таблица 7

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	**2**	**3**	**4**
1.	Погашаемые доказанные запасы планируемого участка	м^3 т.	1 893 000,0 3 750 033,0
2.	Всего потерь	-//-	68 852,3
3.	Промышленные запасы	м^3 т.	1 824 147,7 3 613 636,6
4.	Коэффициент потерь	%	3,6
5.	Коэффициент извлечения полезного ископаемого		96,4
6.	Объемный вес ПГС	т/м^3	1,981
7.	Вскрышные породы на планируемом участке	м^3	10 000,0
8	Горная масса	м^3	1 036 000,0
9.	Средний коэффициент вскрыши	м^3/т	0,01

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

По месторождению песчано-гравийной смеси Асылтас временно-неактивные запасы не числится.

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

4.5.1. Обоснование оптимальных параметров выемочных единиц

Разработка месторождения предусматривается уступом высотой до 9,0м с погашением борта карьера.

Горные работы будут вестись в пределах геологических запасов открытым способом с применением экскаватора «прямая лопата».

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии и рельефа местности, мощности вскрышных пород и гидрогеологических условий. Угол откоса уступа при разработке полезного ископаемого принят 70°, высота рабочего уступа принята до 9,0м.

Борт карьера на конец отработки сложен одним уступом высотой до 9,0 м, угол откоса уступа при погашении принят равным 45°.

Средняя длина планируемого карьера равна – 980,6 м, средняя ширина равна – 256,0 м.

4.5.2. Обоснование уровня полноты извлечения полезных ископаемых из недр

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

Задачами охраны недр является:

- мероприятия, обеспечивающие полноту извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов и комплексного их использования;
- совершенствование применяемых и внедрение новых прогрессивных способов и систем разработки;
- планомерность отработки месторождения или его части, обеспечивающую достижение оптимального уровня извлечения полезных ископаемых из недр при добыче, снижения промышленной ценности месторождения и осложнения условий его разработки;
- выполнение вскрытых, подготовительных и готовых к выемке запасов в соответствии с установленными предприятию заданиями;
- сохранение забалансовых запасов и ранее законсервированных балансовых запасов полезных ископаемых или вовлечение их в отработку;
- рекультивацию земель, нарушенных горными выработками и т.д.

Планом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению потерь полезного ископаемого:

- строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;

- контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;

- наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;

- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;

- использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по рациональному использованию недр.

4.6. Календарный график развития горных работ

Календарный график развития горных работ составлен из следующих условий:

- годовой объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет в период с 2026 года по 2035 год – 100 000 м^3/год.

- стабильная работа карьера с постоянной производительностью по горной массе в течение 10-ти лет по отработке основных запасов полезного ископаемого.

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

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

Режим работы карьера круглогодовой (250 рабочих дня в году) , с пятидневной рабочей неделей в одну смену, продолжительность смены - 8 часов.

Основные производственно - технические годовые показатели отработки планируемого участка месторождения приведены в таблице 8.

таблица 8

№№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Балансовые запасы	м^3	1 893 000,0
2	Эксплуатационные потери всего	м^3 //-// //-//	68 852,3
3	Объем добычи запасов,	м^3	1 000 000,0
5	Площадь отрабатываемого участка по проекту	га	23,4
6	Мощность вскрышных пород	м	0,05
7	Объем вскрышных пород	м^3	10 000,0
8	Объем добычи горной массы	м^3	1 036 000,0
9	Объем вскрышных пород с учетом потерь в кровле и подошве залежи	м^3	10 360,0
10	Коэффициент вскрыши	м^3/м^3	0,01
11	Годовая производительность карьера	м^3/год	100 000,0
12	Количество рабочих дней в году	дней	250
13	Суточная производительность	м^3	400,0
14	Количество смен в сутки	смена	1
15	Продолжительность смены	час	8
16	Срок существования карьера	лет	10 лет
17	Остаток балансовых запасов по истечении лицензионного периода	м^3	857 480,0

4.7. Применяемые горные оборудования

Исходя из условий залегания полезного ископаемого, проектом принята сплошная продольная однобортовая система разработки горизонтальными слоями с погрузкой горной массы экскаватором на автотранспорт и внешним расположением отвала вскрышных пород. Высота рабочего уступа принята до 8,0 м, ширина рабочей площадки – 14 м, ширина экскаваторной заходки 8 м. Для обеспечения данной системы разработки на

карьере будут применяться следующие виды основных горно-транспортных оборудований:

- экскаватор типа ЭО-3322 с емкостью ковша 1,0 м^3 – прямая лопата;
- бульдозер типа ДЗ-271 на базе трактора Т-170;
- автосамосвалы КамАЗ-5511.

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

таблица 9

№№ п/п	Должность, профессия.	Количество	Примечание
1. 2. 3. 4. 5.	Начальник карьера Бульдозерист Машинист погрузочного механизма Водитель автотранспорта Слесарь-ремонтник	1 1 1 1 2	Работа в одну смену продолжительностью 8 часов.
	Итого	6	

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

5.1. Технические средства по контролю учета добываемого сырья

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

За начало отсчета координат взят пункт Т-I и Т-II, установленный контроллером «TRIMBLE-GPS Receiver 5700», с высотными отметками соответственно 235,0м и 243,5м.

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

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

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

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

Основной задачей маркшейдерской службы на карьере является проверка правильной отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, которые производится в соответствии с «Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горных предприятиях Казахстана» и «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», «Недра» 1987г.

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

На карьере проверке подлежат:

- соответствие проектным данным высота уступа, отметок горизонта отработки;
- правильность оформления бортов и уклон почвы карьера;

- соблюдения календарных планов горных работ;
- соблюдение полноты извлечения полезного ископаемого и количестве излишне прирезанных пустых пород;
- недопущение сверхнормативных общекарьерных потерь полезного ископаемого;
- наблюдение за состояниями недр и за сдвижением горных выработок в бортах карьеров для обеспечения безопасности ведения горных работ.

При приемке устанавливаются следующие допуски:

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

В соответствии с «Инструкцией по производству маркшейдерских работ», («Недра» 1987г.) при данной производительности с учетом перспективы по добыче горной массы проектируемого карьера предусматривается штатная единица маркшейдера.

6. Технико-экономические показатели по разработке месторождения песчано-гравийной смеси Асылтас

Таблица 10

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2026	2027	2028
1	2	3	4	5	6
1.	Разведанные запасы	тыс. м^3	1893,480	1789,880	1686,280
2.	**Годовая производительность по добыче руды**	тыс. м^3	**100,0**	**100,0**	**100,0**
3.	Потери	%	3,600	3,600	3,600
4.	Погашенные запасы	тыс. м^3	103,600	103,600	103,600
4.	Горная масса	тыс. м^3	101,00	101,00	101,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. м^3	1,00	1,00	1,00
6.	Коэффициент вскрыши	м^3\м^3	0,010	0,010	0,010
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	**Годовые производственные расходы, в т.ч.**	**тыс.тг**	**20000,00**	**20000,00**	**20000,00**
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	**Валовой годовой доход с НДС**	**тыс. тг**	**60000,0**	**60000,0**	**60000,0**
11.	НДС (12%)	тыс. тг	**7200,0**	**7200,0**	**7200,0**
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	52800,0	52800,0	52800,0
13.	**Прочие налоги и платежи, в т.ч.**	**тыс. тг**	**17403,50**	**17403,50**	**17403,50**
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	Налог на добычу полезного ископаемого	тыс. тг	6487,5	6487,5	6487,5
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	**Расходы периода**	**тыс. тг**	**37403,50**	**37403,50**	**37403,50**
15	**Налогооблагаемый доход**	**тыс. тг**	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг		0	0
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	22596,5	22596,5	22596,5
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	1764,5	24361,0	46957,5
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	**37,66**	**37,66**	**37,66**
21	Срок окупаемости инвестиции	год	**0,00**		

Продолжение таблицы 10

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2029	2030	2031
1	2	3	7	8	9
1.	Разведанные запасы	тыс. $м^3$	1582,680	1479,080	1375,480
2.	**Годовая производительность по добыче руды**	тыс. $м^3$	**100,0**	**100,0**	**100,0**
3.	Потери	%	3,600	3,600	3,600
4.	Погашенные запасы	тыс. $м^3$	103,600	103,600	103,600
4.	Горная масса	тыс. $м^3$	101,00	101,00	101,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. $м^3$	1,00	1,00	1,00
6.	Коэффициент вскрыши	$м^3\м^3$	0,010	0,010	0,010
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	**Годовые производственные расходы, в т.ч.**	**тыс.тг**	**20000,00**	**20000,00**	**20000,00**
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	**Валовой годовой доход с НДС**	**тыс. тг**	**60000,0**	**60000,0**	**60000,0**
11.	НДС (12%)	тыс. тг	**7200,0**	**7200,0**	**7200,0**
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	52800,0	52800,0	52800,0
13.	**Прочие налоги и платежи, в т.ч.**	**тыс. тг**	**17403,50**	**17403,50**	**17403,50**
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	Налог на добычу полезного ископаемого	тыс. тг	6487,5	6487,5	6487,5
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	**Расходы периода**	**тыс. тг**	**37403,50**	**37403,50**	**37403,50**
15	**Налогооблагаемый доход**	**тыс. тг**	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	22596,5	22596,5	22596,5
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	69554,0	92150,5	114747,0
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	**37,66**	**37,66**	**37,66**
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

Продолжение таблицы 10

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	По годам отработки		
			2032	2033	2034
1	2	3	10	11	12
1.	Разведанные запасы	тыс. $м^3$	1271,880	1168,280	1064,680
2.	**Годовая производительность по добыче руды**	тыс. $м^3$	**100,0**	**100,0**	**100,0**
3.	Потери	%	3,600	3,600	3,600
4.	Погашенные запасы	тыс. $м^3$	103,600	103,600	103,600
4.	Горная масса	тыс. $м^3$	101,00	101,00	101,00
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. $м^3$	1,00	1,00	1,00
6.	Коэффициент вскрыши	$м^3$\$м^3$	0,010	0,010	0,010
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	600,0	600,0	600,0
9.	**Годовые производственные расходы, в т.ч.**	**тыс.тг**	**20000,00**	**20000,00**	**20000,00**
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	6600,0	6600,0
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	6000,0	6000,0
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	2200,0	2200,0
	Вода	тыс. тг	1000,0	1000,0	1000,0
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	2400,0	2400,0
10.	**Валовой годовой доход с НДС**	**тыс. тг**	**60000,0**	**60000,0**	**60000,0**
11.	НДС (12%)	тыс. тг	**7200,0**	**7200,0**	**7200,0**
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	52800,0	52800,0	52800,0
13.	**Прочие налоги и платежи, в т.ч.**	**тыс. тг**	**17403,50**	**17403,50**	**17403,50**
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	300,0	300,0
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	100,0	100,0
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	150,0	150,0
	Земельный налог	тыс. тг	90,0	90,0	90,0
	Налог на добычу полезного ископаемого	тыс. тг	6487,5	6487,5	6487,5
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	726,0	726,0
	Страхование	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	0,0	0,0
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	2000,0	2000,0
	Подписной бонус	тыс. тг			
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	0,00	0,00
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	0,0	0,0
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	250,0	250,0
14	**Расходы периода**	**тыс. тг**	**37403,50**	**37403,50**	**37403,50**
15	**Налогооблагаемый доход**	**тыс. тг**	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	0,000	0,000
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	**22596,5**	**22596,5**	**22596,5**
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг			0
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг			
	ГРР	тыс. тг			
	Подготовка территории строительства	тыс. тг			
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг			
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг			
	рабочий проект	тыс. тг			
19	Денежный поток	тыс. тг	22596,5	22596,5	22596,5
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	137343,5	159940,0	182536,5
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг			
	При @ = 5%	тыс. тг			
	При @ = 10%	тыс. тг			
	При @ = 15%	тыс. тг			
	При @ = 20%	тыс. тг			
	При @ = 30%	тыс. тг			
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	**37,66**	**37,66**	**37,66**
21	Срок окупаемости инвестиции	год			

Продолжение таблицы 10

№№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	2035	Всего
1	2	3	13	14
1.	Разведанные запасы	тыс. $м^3$	961,080	857,480
2.	**Годовая производительность по добыче руды**	тыс. $м^3$	**100,0**	**1000,0**
3.	Потери	%	3,600	3,600
4.	Погашенные запасы	тыс. $м^3$	103,600	**1036,0**
4.	Горная масса	тыс. $м^3$	101,00	**1010,0**
5.	Вскрыша (ГКР)	тыс. $м^3$	1,00	**10,0**
6.	Коэффициент вскрыши	$м^3$\$м^3$	0,010	**0,10**
7.	Расчетная цена реализации 1 м3	тенге	600,0	**500,0**
9.	**Годовые производственные расходы, в т.ч.**	**тыс.тг**	**20000,00**	**200000,0**
	Фонд заработной платы	тыс. тг	6600,0	**66000,0**
	Расходные материалы	тыс. тг	6000,0	**60000,0**
	Энергоносители	тыс. тг	2200,0	**22000,0**
	Вода	тыс. тг	1000,0	**10000,0**
	ГСМ	тыс. тг	2000,0	**20000,0**
	Амортизация (запчасти)	тыс. тг	2400,0	**24000,0**
10.	**Валовой годовой доход с НДС**	**тыс. тг**	**60000,0**	**600000,0**
11.	НДС (12%)	тыс. тг	**7200,0**	**72000,0**
12.	Валовой годовой доход без НДС	тыс. тг	52800,0	**528000,0**
13.	**Прочие налоги и платежи, в т.ч.**	**тыс. тг**	**17403,500**	**174035,0**
	Налог на транспорт	тыс. тг	100,0	**1000,0**
	Плата за загрязнение ОС	тыс. тг	300,0	**3000,0**
	Затраты на обучение	тыс. тг	100,0	**1000,0**
	Налоги на имущество	тыс. тг	150,0	**1500,0**
	Земельный налог	тыс. тг	90,0	**900,0**
	Налог на добычу полезного ископаемого	тыс. тг	6487,5	**64875,0**
	Социальный налог (11%)	тыс. тг	726,0	**7260,0**
	Страхование	тыс. тг	0,0	**0,00**
	в т.ч. экологическое	тыс. тг	0,0	**0,00**
	Соцсфера и развитие инфраструктуры	тыс.тг	2000,0	**20000,0**
	Подписной бонус	тыс. тг		**0,0**
	Возмещение исторических затрат	тыс.тг	0,00	**0,00**
	Расходы на НИОКР	тыс.тг	0,0	**0,00**
	Ликвидационный фонд (5%)	тыс. тг	250,0	**2500,0**
14	**Расходы периода**	**тыс. тг**	**37403,50**	**374035,0**
15	**Налогооблагаемый доход**	**тыс. тг**	**22596,5**	**225965,0**
16	Корпоративный подоходный налог (0%)	тыс. тг	0,000	**0,00**
17	Чистая годовая прибыль	тыс. тг	**22596,5**	**225965,0**
18	Инвестиции (собств.ср-ва)	тыс. тг	0	0,0
	Капитальные затраты, в т.ч.	тыс. тг		
	ГРР	тыс. тг		
	Подготовка территории строительства	тыс. тг		
	Горнотранспортные оборудования	тыс. тг		
	Стр-во произв-ных и вспом-ных объектов	тыс. тг		
	рабочий проект	тыс. тг		
19	Денежный поток	тыс. тг	22596,5	225965,0
20	Кумулятивный денежный поток	тыс.т.	205133,0	1034487,5
21	Чистая современная стоимость месторождения (NPV)	тыс. тг		0
	При @ = 5%	тыс. тг		728 850,50
	При @ = 10%	тыс. тг		528 106,30
	При @ = 15%	тыс. тг		392 532,37
	При @ = 20%	тыс. тг		298 600,55
	При @ = 30%	тыс. тг		183 677,99
22	Внутренняя норма прибыли (IRR)	%	**37,66**	**37,66**
21	Срок окупаемости инвестиции	год		

7. Промышленная безопасность плана горных работ

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

К опасным производственным объектам относятся:

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

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

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

- организовывать и осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной, пожарной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий, пожаров и их последствий;
- информировать территориальный уполномоченный орган об авариях, инцидентах;
- выполнять предписания по устранению нарушений требований нормативных правовых актов в сфере промышленной, пожарной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности;
- обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

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

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

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

2. На опасном производственном объекте разрабатывается план ликвидации аварий.

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

С целью обеспечения правового регулирования в области трудовых отношений, охраны труда, экологической, пожарной безопасности должен исполняться требования

«Кодекс законов о труде» Республики Казахстан» и другие законодательные акты Республики Казахстан.

Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, обязательно проведение инструктажа по безопасности труда, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой помощи пострадавшим.

К техническому руководству горными работами на объектах открытых горных работ допускаются лица, имеющие высшее или среднее горнотехническое образование.

Рабочие, занятые на открытых горных работах, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, пожарах места расположения средств спасения и уметь пользоваться ими.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Спецодежда и спецобувь выдаются рабочим за счет предприятия.

11. Годовой расход на питьевое водоснабжение по карьеру составит:

200 х 6 х 9 = 10800 л = 10,8т.

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

12. По технологическим линиям добычных работ производственные отходы не образовываются, а бытовые отходы от работников карьера в соответствии со «Справочником по санитарной очистке городов и поселка» (Киев,1984 г) составляет 6 чел. х 0,07 = 0,42 т/год. Эти бытовые отходы вывозятся в свалку, которая расположена в 0,75 км к северу от проектируемого объекта.

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

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Краткое описание основных технологических решений.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом.

Разведанная мощность песчано-гравийной смеси на планируемом участке составляет до 9м.

Площадь, занимаемая карьером, который будет разрабатываться в течении 10-ти лет с учетом разбортовки составляет 23,4 гектара.

Вскрышные породы, представленные песчано-гравийной смеси развиты по всей площади месторождения. Объём вскрышных пород – 18,24 тыс.м^3.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа по полезной толщи – до 9,0м;
- угол откоса рабочих уступов – 70º;
- запасы песчано-гравийной смеси в контуре планируемого карьера составляют – 1 000,0 тыс. м^3.
- годовой объём добычи ПГС в период с 2026 по 2035 г.г. – 100,0 тыс.м^3 в год.
- предприятие обеспечен вскрытыми и подготовленными балансовыми запасами свыше норматива.

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по утвержденному плану горных работ, принятому в ИП «Мухиев Е.К.»:

- число рабочих дней в году – 250;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов;

Добычные работы будут производиться без применения буровзрывной технологии.

В качестве погрузочного оборудования принят гидравлический экскаватор ЭО-3322.

Транспортировка песчано-гравийной смеси до ДСУ на расстояние 0,35 км будет осуществляться автосамосвалами с грузоподъёмностью до 25 тонн или автосамосвалами КамАЗ-5511, грузоподъемностью 10 тонн.

Погрузка готовой продукции и отсева с ДСУ будет осуществляться фронтальным погрузчиком L-34.

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

Добытая песчано-гравийная смесь транспортируется на ДСУ. Исходная песчано-гравийная смесь крупностью 0-70 мм из приёмного бункера подаётся на грохот, где разделяется на фракции: - 5мм и более 5мм. Подрешётный продукт (- 5мм) поступает на промывку в корытную мойку (в пескомойку), где освобождается от глины, ила и пыли. Расход на 1м^3 песка - 1,5м^3 воды.

Надрешетный продукт (класс более 5мм) поступает на дробление в конусную дробилку среднего дробления КМД-1750. Продробленная порода рассеивается на классы 0-5мм, 5-20мм и после промывки ленточными конвейерами транспортируется на склады накопления и реализации.

В результате грохочения образуется две фракции:

- надрешетный продукт (класс–5-20мм);
- подрешетный продукт (класс менее 5мм);
- потери при добыче и переработке песка с учётом отмывки от глины и пыли составят в целом 3,6%.
- проектный выход готовой продукции составит от добытой горной массы: песок (0-5мм) – 12,0 % и щебень из гравия и валунов (5-70мм) – 88,0%.

При необходимости оборудование ДСУ позволяет выпускать продукцию других классов крупности.

Отгрузка продуктов рассева и дробления потребителям будет осуществляться со склада предприятия автомобильным транспортом покупателя.

На месторождении ПГС Асылтас горно-подготовительные, нарезные, эксплуатационно-разведочные и закладочные работы не предусматриваются.

8.2. Сведения о залповых выбросах.

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

8.3. Характеристика существующего пылегазоулавливающего оборудования.

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

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

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года №237 нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для карьера песчано-гравийной смеси составляет не менее 100 метров.

8.5. Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ

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

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

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

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

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

Контроль должен осуществляться силами лаборатории предприятия.

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

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

При контроле выбросов вредных веществ в атмосферу проводят следующие работы:

определение количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Примерное количество проб, необходимое для отбора газов и паров – 7, пыли и аэрозолей – 10.

Контроль на источниках выбросов, включенных в план график контроля, осуществляется согласно «Отраслевых методических указаний по отбору и анализу проб воздуха» (СПКИ г. Одесса, 1982 г.).

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

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

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

ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

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

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

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

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства.

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

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

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

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

по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах. Л., Гидрометиоиздат, 1987 г.

Методические указания на определение сернистого ангидрида в воздухе. Нефелометрическое определение.

Методические указания на определение вредных веществ в воздухе. М., 1981.

ГОСТ 17.2.4.06-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости и расхода газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.

Определение объемного содержания в газовой смеси суммы всех кислотных газов (CO_2, SO_2, H_2S и др.), кислорода (O_2), окиси углерода (CO) путем избирательного поглощения растворами.

Оптико-абсорбционный метод определения содержания в газах углеводородов (ГЛ-1122).

Методические указания по определению углерода оксида, углерода диоксида, азота оксида, азота диоксида, суммы оксидов азота, кислорода, температуры газов газоанализатором ГИАМ-310-02-2.

8.8. Оценка воздействия на водные ресурсы

8.8.1.Характеристика источников водоснабжения

(Смотреть расчет водопотребления и водоотведения. Таблица 14).

8.8.2. Характеристика приемников сточных вод

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

8.8.3. Характеристика запасов полезных ископаемых

8.8.3.1. Отходы производства и потребления

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

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

В процессе добычных работ образуются следующие виды отходов:

Масла отработанные (Код – Янтарный АС 030), сбор отработанных масел осуществляется при замене в механизмах, путем слива их в специальные передвижные поддоны, с последующим переливом в металлический резервуар временного хранения. Отработанные масла временно хранятся в специализированной таре внутри помещения и по мере накопления сдаются на утилизацию сторонним организациям, часть используется для собственных нужд в качестве смазки технологического оборудования.

Отработанные аккумуляторные батареи (Код – Янтарный АА 170), отработанные аккумуляторные батареи временно хранятся на территории гаража под навесом и по мере накопления передаются по договору сторонним организациям.

ТБО (Код – Зеленый GO 060), на предприятии предусмотрен раздельный сбор с сортировкой отходов согласно морфологического состава (стекло - 5%, бумага - 11%, пластмасса – 9%). Вывозятся специализированной сторонней организацией согласно договору.

Отработанные автошины (Код - Зеленый GK 020), Временное хранение на закрытом складе автогаража. Вывоз отходов осуществляется по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов.

Ветошь (Код - Янтарный AD060), образуется в процессе износа нательного белья и обслуживания техники. По мере накопления вывозится

8.9. Оценка физических воздействий

8.9.1. Производственный шум

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

Средний допустимый уровень звука на подъездных дорогах не превышает следующих величин (табл. 11).

Средний допустимый уровень звука на дорогах

таблица 11

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

Мероприятия по обеспечению акустического комфорта разрабатывают в следующих направлениях: снижение шума в источнике, снижение вибрационного шума на пути его распространения от источника, создание буферной зоны между автомобильной дорогой и жилой застройкой или служебно-производственными зданиями.

При выполнении предусмотренных проектом технологических решений и мероприятий по защите уровень шума на промышленных площадках не превысит допустимых санитарных норм Республики Казахстан (СН № 1.02.007-97), табл. 12.

Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах

таблица 12

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

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

8.9.2. Вибрация

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

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

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

контрольные замеры на рабочих местах;

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

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

8.9.3. Критерии оценки радиационной ситуации

Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 03.02. 2012 года №201 (вместо НРБ-99)

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/Ч, создающий дозовые нагрузки более 5 м^3 в год [2]. Дозовая нагрузка на население не более 5 м^3 в год регламентирована также.

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

8.10. Оценка земельных ресурсов и почвы

8.10.1. Оценка воздействия на почвенный покров

В соответствии с отчетом инженерно-геологических изысканий на площадке сложена плотными суглинками светло-бурого, серого, желтовато-серого цвета включением редкой гальки до 30%. Гравийно-галечные и песчано-гравийные отложения в основном однородны. По данным полевого рассева в песчано-гравийной смеси преобладают гравий. Рассев производился со всей мощности гравийно-галечной и песчано-гравийной смеси, содержание гравия составляет 66,0 до 66,9%. Полный остаток на сите 0,63 мм – 67,7%, содержание частиц менее 0,16 мм – 11,4%. Песок из отсева после отмывки удовлетворяет требования ГОСТ.

Модуль крупности песка составляет 1,27 – 2,74 %.

Содержание глины, ила и мелких пылевидных фракций колеблется от 1,73 до 24,52 и в среднем составляет 13,12 %.

Содержание сернистых сернокислых соединений SO_3 составляет от 0,005 до 0,275 %, в среднем SO_3 составляет 0,140%.

Содержание слюды колеблется от 0 до 1,3%, в среднем слюды -0,65%.

Категория грунта – вторая.

8.11. Оценка растительности

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

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

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

8.12. Оценка экологического риска

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

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

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

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

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

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

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

вероятности и возможности реализации таких событий

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

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

минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;

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

8.13. Производственный экологический контроль

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

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

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

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

Экологический контроль осуществляется в два этапа.

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

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

Атмосферный воздух.

В производственный мониторинг воздушного бассейна необходимо включить:

- мониторинг эмиссий - контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу на источниках выбросов;
- мониторинг воздействия - оценка фактического состояния загрязнения воздушного бассейна на контрольных точках наблюдения границы санитарно-защитной зоны, радиусом 300.

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

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

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

Подземные воды

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

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

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

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

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

Расчет водопотребления и водоотведения

таблица 13

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Кол-во	Расход воды на единицу измерения, куб.м.					Годовой расход воды тыс. куб.м.					Безвозвратное водопотребление и потери воды		Количество выпускаемых сточных вод на единицу измерения, куб.м.			Количество выпускаемых сточных вод в год тыс. куб.м.			Примечание	
			Оборотная вода	Свежей из источников				Оборотная вода	Свежей из источников				на единицу измерения куб.м.	всего тыс.м3	Всего	в том числе:		Всего	в том числе:			
				Всего	в том числе:				Всего	в том числе:						производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки		производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки		
					производственно-технические нужды	хозяйственно-питьевые нужды	полив и орошение			производственно-технические нужды	хозяйственно-питьевые нужды	полив и орошение										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	**ИТР**	**1**		0,009		0,009			0,002		0,002				0,009		0,009	0,002		0,002	200 дней	**СНиП РК 4.01**
2	**Рабочие**	**5**		0,014		0,014			0,014		0,014				0,014		0,014	0,014		0,014	200 дней	**СНиП РК 4.01**
3	**Душ**	**1 сетка**		0,5		0,5			0,1		0,1				0,5		0,5	0,1		0,1	200 дней	**СНиП РК 4.01**
4	**Столовая**	**26 усл бл**		0,012		0,012			0,062		0,062				0,012		0,012	0,062		0,062	200 дней	**СНиП РК 4.01**
5	**Гидрообеспыливания ДСУ, забоя и а/дороги**	**16200 м^2**		0,0004			0,0004		1,160			1,160	0,0004	1,160							180 дней	**Согласно Р.П.**
6	**Пескомойка**	**3000м^3**		1,5	1,5				4,5	4,5					1,5	1,5		4,5			180 дней	**Согласно Р.П.**
ИТОГО									**5,838**	**4,5**	**0,178**	**1,16**	**0,0004**	**1,16**				**4,678**		**0,178**		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Инструкция по составлению плана горных работ (Утверждена приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351);
2. Справочник горного мастера нерудных карьеров;
3. Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов;
4. Рекомендации по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин;
5. Нормативные акты по охране окружающей среды;
6. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017г. (с изменениями и дополнениями от 07.03.2022г.);
7. Закон РК «О Гражданской защите» от 11.04.2014г. за №188-V ЗРК;
8. Экологический кодекс Республики Казахстан (Экологический кодекс РК) от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
9. Приложения к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021г. №63 "Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду".
10. "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года №237
11. Правила инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и их источников. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06.08.2021г. №314.
12. Классификатор отходов
13. Отчет об оценке минеральных ресурсов и запасов месторождения песчано-гравийной смеси Асылтас, расположенного в Байзакском районе Жамбылской области по состоянию на 01.01.2026г. в соответствии с требованиями кодекса KAZRC.

«Утверждаю»
Руководитель ИП «Мухиев Е.К.»
_____ Мухиев Е.К.
«___»_____ 2026г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на составление Плана горных работ по разработке месторождения песчано-гравийной смеси Асылтас в Байзакском районе Жамбылской области

1.Основание для проектирования	Письмо №26-13-03-03/2249 от 15.07.2026г. Южно-Казахстанского межрегионального департамента геологии КГ МПС РК.
2.Местоположение объекта	Жамбылская область Байзакский район
3.Стадийность проектирования	Проект в одну стадию
4.Обеспеченность запасами	Количество доказанных запасов ПГС месторождения Асылтас по состоянию на 15.07.2026г. в объеме – 1824,63 тыс.м^3.
5.Режим работы	Круглогодовой, 250 рабочих дней в году с пятидневной рабочей неделей в одну смену по 8 часов.
6.Годовая производительность	С 2026 по 2035г.г. (10 лет) по 100,0 тыс. м^3 в год;
7.Основные источники снабжения:	
-питьевой водой	гидрогеологическая скважина
-технической	Автозавозка из г. Тараз
-ГСМ	Автозавозка из г. Тараз.
8.Условия заказчика	Разработать горно-техническую часть плана.
9.Сроки проектирования	По согласованному графику.
10.Источник финансирования	Основная деятельность.
11.Основное оборудование	Экскаватор, бульдозер и автосамосвалы.

Подготовил:

Начальник производственно-технического отдела А. Артаев