

ИП «As-Ai Group»



УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель

ИП «As-Ai Group»

Жанболатов А.Ж.

2021г.

**ПЛАН
ГОРНЫХ РАБОТ**

**по добыче песчано-гравийной смеси
на месторождении «Шелек-1»
расположенного в Енбекшиказахском районе
Алматинской области**

г.Есик, 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Краткие сведения о районе работ	4
2. Геологическая часть	6
2.1 Геологическое строение месторождения	6
2.2 Качественная и технологическая характеристика полезного ископаемого	7
3. Горная часть	9
3.1 Горно-геологические и гидрогеологические условия, обоснование способа разработки	9
3.2 Вскрытие запасов	9
3.2.1 Вскрышные работы	10
3.2.2 Добычные работы	10
3.2.3 Отвальное хозяйство	11
3.2.4 Вспомогательные работы	11
3.3 Показатели потерь и разубоживания	11
3.4 Производительность, срок существования и режим работы карьеров	12
3.5 Геолого-маркшейдерская служба	12
4. Горно-механическая часть	13
5. Электротехническая часть	15
6. Экономическая часть	15
6.1 Техничко-экономическая часть	15
7. Экологическая безопасность плана горных работ	19
7.1 Организация мероприятий по охране окружающей среды	19
8. Промышленная безопасность плана горных работ	22
8.1 Требования промышленной безопасности	22
8.2 План по предупреждению и ликвидации аварии	22
8.2.1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий	22
8.2.2. Приостановка работ в случае возникновения аварийной ситуации	23
8.2.3. Использование машин и оборудования при производстве добычных работ	24
8.2.4. Учет, хранение, транспортировка и использование ВМ и опасных химических веществ	24
8.2.5. Специальные мероприятия по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов	24
8.2.6. Пополнение технической документации	24
8.2.7. Иные требования	25
Список использованной литературы:	26



УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель
ИП «As-Ai Group»
Жанболатов А.Ж.
«15» марта 2021г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

**на проектирование плана горных работ по добыче песчано-гравийной смеси
на месторождении «Шелек-1» расположенного в Енбекшиказахском районе
Алматинской области**

1.Основание для проектирования

-Протокол заседания ЮКО ГКЗ №1391 от 2010г.

2.Район осуществления работ

Енбекшиказахский район Алматинской области.

3.Источник финансирования

За счёт собственных средств ИП «As-Ai Group».

4.Стадийность проектирования - одностадийный проект. Срок разработки месторождения – 10 лет (2022-2031гг.).

5.Основные технологические процессы

Открытым способом (экскаватор, погрузчик, автосамосвал), без применения буровзрывных работ.

6.Штаты трудящихся

Определить проектом, с возможностью привлечения подрядчиков.

7.Назначение карьера

Добыча песчано-гравийной смеси для собственных нужд.

8.Общая площадь, подлежащая разработке – 38,2га;

9. Годовая производительность

№ п/п	Год	Объем добычи, тыс.м ³
1	2022	50.00
2	2023	75.00
3	2024	150.00
4	2025	200.00
5	2026	250.00
6	2027	300.00
7	2028	400.00
8	2029	500.00
9	2030	500.00
10	2031	488.53
Всего:		2913.53

10.Режим работы карьера

Пятидневная рабочая неделя в одну смену по 8 часов, март-октябрь месяцы.

11.Добыча и отгрузка

Погрузка-отгрузка полезного ископаемого за счёт собственной техники и ресурсов горного участка. Перевозка товарной продукции- самовывоз.

Введение

План горных работ по добыче песчано-гравийной смеси на месторождении «Шелек-1» расположенного в Енбекшиказахском районе Алматинской области разработан на основании технического задания, утвержденного ИП «As-Ai Group».

Основная цель настоящего плана горных работ – **отработка запасов разведанного месторождения с выполнением рекомендаций МКЗ и получением Лицензии на добычу на 2022-2031гг.**

Основные поставленные задачи:

- проведение горно-добычных работ механическим способом, методом экскавации без использования БВР;
- проведение добычных работ, с целью полной отработки всех запасов месторождения.

1. Краткие сведения о районе работ

Месторождение расположено в Енбекшиказахском районе Алматинской области в 130км к северо-востоку от г. Алматы, в 6км северо-восточнее поселка Шелек, в долине реки Куршилик.

Месторождение было разведано в 2009г. На 01.01.2021г. остаток запасов составил 1167.8 тыс.м³ категории С₁ и 1804.0 тыс.м³ категории С₂, всего 2971.8 тыс.м³.

Месторождение состоит из 2х участков: №1- площадью 28,9га и №2- 9,3га, общая площадь месторождения- 38,2га.

В геоморфологическом отношении полезная толща месторождения приурочена к первой надпойменной террасе р.Куршилик, имеет пластообразную форму, вытянутую согласно общей протяжённости долины реки Куршилик, с юго-востока на северо-запад, шириной 530,4-561,4м и длиной 661,7-856,3м.

Рельеф района представляет собой наклонную в сторону реки Или предгорную равнину, ограниченную на юге отрогами Заилийского Алатау с абсолютными отметками в пределах контрактной территории от 589,5 до 600,4м.

По климатическим особенностям район относится к поясу умеренно теплого климата с резко выраженной континентальностью. Существенное влияние на климатические условия оказывает горно-долинная циркуляция воздуха в предгорьях северных склонов Заилийского Алатау. Температурно-влажностные условия описываемого района освещены по данным наблюдений метеостанции, расположенной в г. Талгаре и имеющей период наблюдений соответственно с 1899 по 1936 гг. и с 1938г. по настоящее время.

Среднегодовая температура воздуха равна 7-10°, а средняя температура лета 17-22°. Абсолютный максимум температур +40°С, абсолютный минимум до -45°С.

Многолетняя норма осадков составляет 725мм. Максимальное количество осадков приходится на весенний период (март-май) – 41%, летний период (июль-август) - 23%, а осенне-зимний (сентябрь-февраль) – 36% годовой суммы.

Устойчивый снежный покров формируется в начале декабря. В среднем снежный покров сохраняется 3-3,5 месяца. Наибольшая высота его за зиму – 54см, средняя 20-25см, минимальная 16см. Разрушение снежного покрова происходит обычно в конце февраля – начале марта.

В течение года преобладают ветры южных румбов, повторяемость их составляет 55-60%. Среднегодовая скорость ветра 1,5 м/сек. В течение года средняя величина скорости ветра меняется мало, но весной возможно усиление ветра до 15 м/сек. Максимальная скорость ветра составляет, 20 м/сек.

Гидрографическая сеть района представлена реками Шилик, Тургень, Есик, Талгар и их притоками, которые берут свое начало в горах Заилийского Алатау. Питание реки смешанное: в весенне-летний период за счёт снеготаяния, а в осенний период за счёт атмосферных осадков. В пределах гор все эти реки представляют собой бурные

многоводные потоки.

В полосе предгорной ступени на конусах выносов реки теряют значительную часть своего стока на инфильтрацию и испарение. Кроме того, большая часть поверхностного стока разбирается на орошение и водоснабжение.

В нижней части рек эрозионный врез составляет 3-7м, здесь они отличаются малым падением русел (0,03-0,02) и спокойным течением (от 0,2 до 1 м/сек.).

В экономическом отношении район является сельскохозяйственным, с развитым поливным земледелием.

В районе широко развита сеть шоссейных и гудронированных автомобильных дорог, пригодных для движения в любое время года. Автомобильный тракт Алматы-Алексеевка-Чилик-Чунджа проходит в 4-х км южнее месторождения.

Электроэнергией предприятия и население обеспечиваются за счет имеющихся электростанций местного значения и сети электролиний Кегок.

Лесоматериалы и топливо в районе привозные.

Питьевое водоснабжение населенных пунктов производится за счет подземных вод, а для технических целей используются воды поверхностных водотоков.

Географические координаты лицензии на добычу приводятся ниже, в таблице 1.1.

Координаты угловых точек лицензии на добычу

Таблица 1.1

Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Сев.широта	Вост.долгота
Участок №1		
1_1	43°37'13"	78°17'17"
1_2	43°37'14"	78°17'21"
1_3	43°37'15"	78°17'35"
1_4	43°37'05"	78°17'39"
1_5	43°36'54"	78°17'44"
1_6	43°36'48"	78°17'33"
1_7	43°36'49"	78°17'30"
1_8	43°36'51"	78°17'29"
1_9	43°37'11"	78°17'13"
Площадь-28,9га		
Участок №2		
2_1	43°36'49"	78°17'29"
2_2	43°36'51"	78°17'28"
2_3	43°37'10"	78°17'14.4"
2_4	43°37'10"	78°17'12"
2_5	43°37'06"	78°17'13"
2_6	43°37'00"	78°17'16"
2_7	43°36'47"	78°17'22"
Площадь-9,3га		

Общая площадь- 38,2 га.

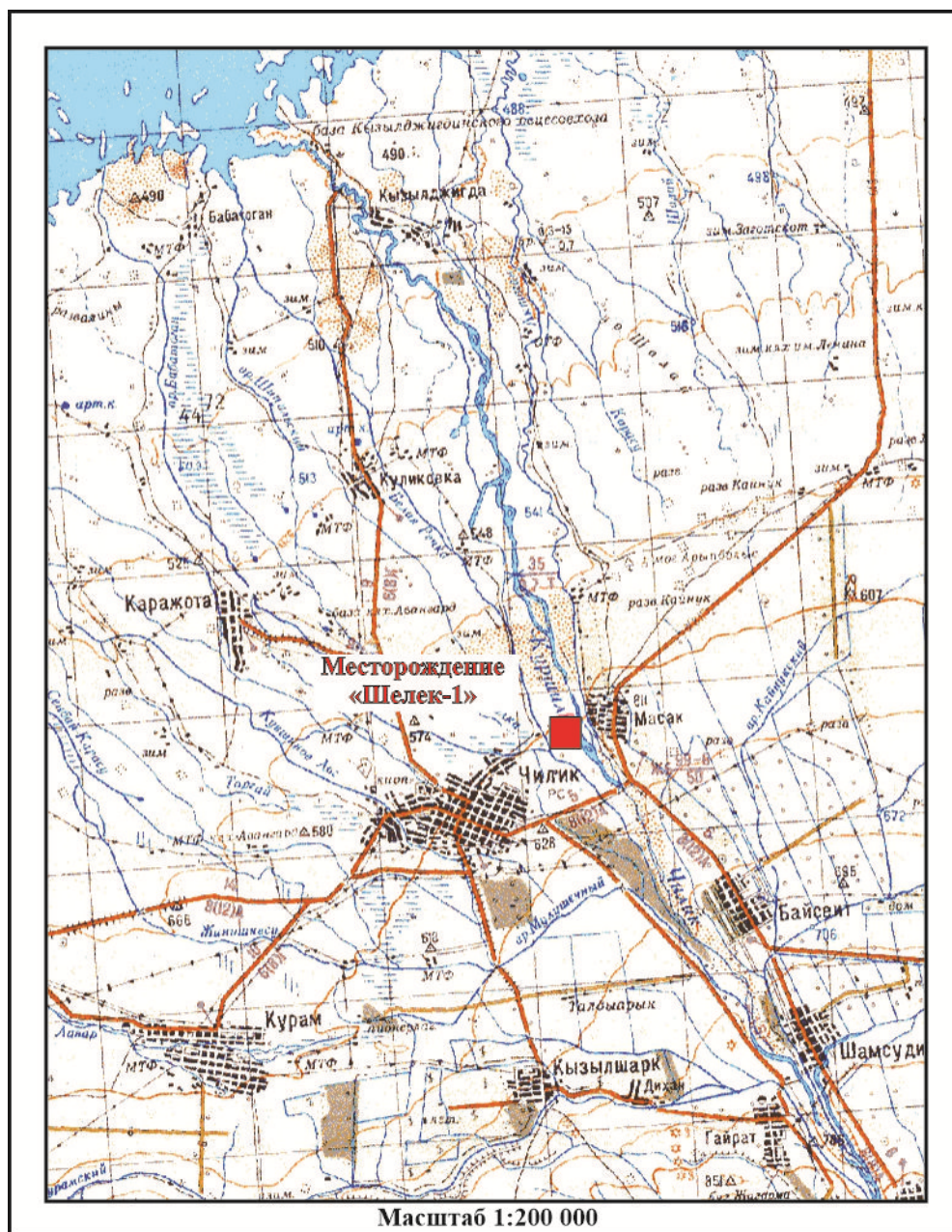


Рис. 1.1 Обзорная карта расположения месторождения

2. Геологическая часть

2.1 Геологическое строение месторождения

Геологическое строение месторождения. В геологическом строении месторождения песчано-гравийной смеси Шелек-1 принимают участие современные (Q_{IV}) отложения.

Современные аллювиальные отложения (aQ_{IV}): слагают первую надпойменную террасу р. Куршилик, представлены песчано-гравийной смесью с примесью валунов и являются полезной толщей месторождения.

В пределах площади проведения геологоразведочных работ, границы пласта песчано-гравийной смеси по простирацию не выявлены. Разведанная часть этого пласта – месторождение Шелек-1 представляет собой горизонтально залегающую залежь размером 530,4-561,4м х 661,7-856,3м, вытянутую согласно общей протяжённости долины реки Куршилик с юго-востока на северо-запад. Отложения, в основном, имеют светло-розовый, светло-серый, зеленовато-серый, темно-зеленый до черного цвет. Характеризуются постоянством петрографического состава обломочного материала, представленного преимущественно, изверженными эффузивными породами – 54%, в подчиненном

количестве изверженными интрузивными – 26% и метаморфическими – 20% породами.

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 3,8 до 10,0м (средняя – 7,0м).

Полезная толща перекрыта почвенно-растительным слоем, в четырех шурфах вскрыта супесь серого цвета. Мощность вскрыши изменяется от 0,0 до 1,5м, средняя – 0,5м.

Гранулометрический состав песчано-гравийной смеси: валуны – >70мм – 34,5%, гравий – 47,7%, песок – 17,8%.

В целом можно сделать вывод, что песчано-гравийная залежь месторождения Шелек-1 неоднородна.

Валуны, по результатам рассева рядовых проб, имеют размеры в основном от 70мм до 150мм, редко до 300мм. По полевому определению они хорошей окатанности и представлены изверженными эффузивными породами – 54% (фельзитовые порфиры, диабазы, туфы), в подчиненном количестве изверженными интрузивными породами – 26% (гранодиориты, граниты), и метаморфическими породами – 20% (гранито-гнейсы, сланцы).

Гравий, по полевому определению, хорошей окатанности, округлой формы, содержание лещадных и игловатых форм 7,6-7,9%, петрографически представлен теми же породами, что и валуны.

Распределение фракций неравномерное, преобладающие фракции 20-40мм и 40-70мм.

Песок по гранулометрическому составу относится к группе мелкого песка с модулем крупности от 1,62 до 2,46, средний 2,02. Содержание в песке глины, ила и пыли составляет 0,6-9,2% (среднее – 4,7%), глина в комках отсутствует. Содержание органических веществ находится в допустимых пределах.

Закономерности увеличения содержания глины, ила и пыли по простиранию и на глубину не прослеживаются.

По минеральному составу песок полимиктовый, с преобладанием обломков эффузивных пород (47,6%), в подчиненном количестве интрузивных (8,4%) и метаморфических (8,3%) пород, полевых шпатов (12,2%) и кварца (11,3%).

Месторождение обводнено, уровень подземных вод на момент проходки шурфов был отмечен на глубине 0,0-2,5м, (средний 1,2м).

Таблица 2.1

Мощностные характеристики вскрышных и продуктивных пород месторождения

№ п/п	Название месторождения	Мощность, м	
		ПГС (сред)	вскрыши (сред)
1	«Шелек-1»	7.0	0.5

Запасы песчано-гравийная смеси утверждены ЮКО ГКЗ «Южказнедра» протоколом №1391 от 2010г. в количестве и по категориям В-146 тыс.м³, С₁- 1573 тыс.м³, С₂- 1804 тыс.м³. Запасы категории В на 01.01.2021г. полностью отработаны. Остаток запасов категории С₁ составляет 1167.8 тыс.м³, С₂- 1804 тыс.м³, всего- 2971.8 тыс.м³.

2.2 Качественная и технологическая характеристика полезного ископаемого

Петрографически гравий представлен, преимущественно, изверженными эффузивными породами – 54% (фельзитовые порфиры, диабазы, туфы), в подчиненном количестве изверженными интрузивными породами – 26% (гранодиориты, граниты) и метаморфическими породами – 20% (гранито-гнейсы, сланцы).

Содержание лещадных и игловатых форм составляет 7,6-7,9%, наибольшее их количество содержится во фракции 40-70мм.

Марка по дробимости гравия и щебня из валунов 1000, марка по истираемости в полочном барабане – И-1.

Марка гравия по морозостойкости F400 – F100, щебня – F400 – F200.

По рядовым пробам содержание растворимого кремнезёма составило 10,22-27,26

ммоль/л (среднее – 18,8 ммоль/л), SO_3 общ. – 0,03-0,17% (среднее – 0,07%).

Природный песок (модуль крупности 2,34) средний II класса. Песок природный в естественном виде и после отмывки пылевидных и глинистых частиц по всем показателям удовлетворяет требования ГОСТа 8736-93.

Модуль крупности песка из отсевов дробления – 3,88, песок очень крупный, удовлетворяет требования ГОСТа.

После отмывки глинистых и пылеватых частиц песок из отсевов дробления модуль крупности 3,98, песок очень крупный, по всем показателям удовлетворяет требования ГОСТа.

Минералого-петрографический состав природного песка и песка из отсевов характеризуется соответственно следующим содержанием пород и минералов: обломки интрузивных пород составляют 8,4-19,7%, эффузивных – 47,4-59,4%, метаморфических – 8,3 - 12,3, кварца – 11,3-1,9%, полевые шпаты – 12,2-1,7%, акцессорные – 1,2 – 0,2.

По результатам проведённых исследований сделано следующее заключение:

В соответствии с требованиями ГОСТ 8267-93, ГОСТ 26633-91 гравий всех фракций и щебень фракций 20-10мм, 40-20мм месторождения Шелек-1, за исключением щебня фракции 5-10мм из-за повышенного содержания зерен слабых пород, можно рекомендовать в качестве заполнителей:

- для тяжелого бетона,
- для дорожных и других видов строительных работ,
- для бетонов класса В45; В40; В30; В27,5; В25 и ниже,
- для бетонов дорожных и аэродромных покрытий и оснований,
- для бетона бетонных и железобетонных труб.

- для бетона транспортного строительства можно рекомендовать гравий всех фракций и щебень фракции 20-10мм, за исключением щебня фракции 10-5мм из-за повышенного содержания зерен слабых пород. Щебень фракции 40-20мм можно рекомендовать только для бетонов транспортного строительства расположенных вне уровня зоны переменного уровня воды,

-для бетонов гидротехнических сооружений внутренней, подводной и надводной зон можно рекомендовать гравий фракций 70-40, 40-20мм и щебень фракции 40-20мм, за исключением гравия и щебня фракций 20-10, 10-5мм из-за повышенного водопоглощения, щебня фракции 10-5мм из-за повышенного содержания зерен слабых пород.

Для асфальтобетонных смесей:

-типа А и высокоплотных можно рекомендовать гравий фракций 40-20, 20-10, 10-5мм и щебень фракций 40-20, 20-10мм;

-типа Б, Бх, В и Вх можно рекомендовать гравий всех фракций и щебень фракций 40-20, 20-10мм, за исключением щебня фракции 10-5мм из-за повышенного содержания зерен слабых пород.

Согласно ГОСТ 7392-2002 для балластного слоя железнодорожного пути можно рекомендовать щебень фракции 20-10мм, за исключением щебня фракций 40-20, 10-5мм из-за повышенного содержания зерен слабых пород.

Следует отметить, что для фракций гравия или щебня, не удовлетворяющих требованиям ГОСТа, необходимо провести дополнительные исследования их непосредственно в бетоне, установить марку и долговечность и дать технико-экономическое обоснование.

Природный песок и песок из отсевов дробления, как в естественном виде, так и после отмывки согласно требованиям ГОСТа 8736-93 можно рекомендовать для всех видов бетонов, строительных растворов, приготовления сухих смесей, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог.

Согласно требованиям ГОСТ 26633-91 природный песок и песок из отсевов дробления после отмывки можно рекомендовать:

- для бетонов всех классов (В45; В40; В30; В27,5; В25 и ниже);

- для бетонов дорожных и аэродромных покрытий и оснований;
- для бетона транспортного строительства;
- для бетонов гидротехнических сооружений;
- для бетона бетонных и железобетонных труб;
- для асфальтобетонных смесей всех типов.

По заключению Алматинского филиала АО «Национального центра экспертизы и сертификации»- Испытательной лаборатории пищевой продукции г. Алматы, песчано-гравийная смесь относится к первому классу радиационной опасности и может применяться в строительстве без ограничений.

3. Горная часть

3.1 Горно-геологические и гидрогеологические условия, обоснование способа разработки

Горно-геологические условия залегания продуктивной толщи, на участке, представляются простыми и благоприятными для разработки открытым способом.

Разведанная полезная толща представлена песчано-гравийной смесью средней мощностью 7м. Глубина месторождения на конец отработки составит 10м.

В процессе разведки во вскрытой части толщи полезного ископаемого слоистость, некондиционные прослои и внутренняя вскрыша не встречены. Площадь участка добычи по дневной поверхности - 38,2га.

Подземные воды заключаются преимущественно в толще современных аллювиальных отложений. Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и боковой подпитки русловых вод поверхностных притоков. Месторождение обводнено. Грунтовые воды залегают на глубине 0,0-2,5м от земной поверхности.

Атмосферные осадки редкие и небольшой интенсивности. Максимальная месячная норма осадков по данным метеослужбы до 30 мм. При условии, что максимальная месячная норма осадков выпадает за сутки, суточное количество воды на всю площадь участка, рассчитанное по формуле:

$Q_{\text{макс}} = S \times M / 1000$ где: S - площадь месторождения, м^2 ;

M - количество осадков, мм/сут. будет равно: $Q_{\text{макс}} = 382000 \text{ м}^2 \times 30 / 1000 = 11460 \text{ м}^3 / \text{сут} = 477.5 \text{ м}^3 / \text{час}$.

Питьевой водой карьер будет обеспечиваться из близлежащих поселков, автоцистерной, из которой и будет расходоваться. Река Куршилик может служить источником технического водоснабжения.

Полезный слой по классификации грунтов по трудности их разработки (удельному сопротивлению резанию) относится к IV категории (песчано-гравийные образования), отработка которых возможна без применения буровзрывных работ.

Вышеперечисленные условия позволяют применить открытый способ отработки одним уступом на всю разведанную мощность, методом экскавации.

3.2 Вскрытие запасов

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- выемка полезной толщи экскаватором;
- транспортировка на дробильно-сортировочную установку (ДСУ).

Основные параметры вскрытия:

- вскрытие и разработка участка будет производиться двумя уступами;
- высота добычного уступа – 5,0 м.
- проходка разрезной траншеи шириной 19,0 м. исходя из технических характеристик экскаватора, при условии максимального радиуса копания составляющего 9,5м, рабочего угла откоса борта 50° и максимальной мощности продуктивной толщи до 10м;
- карьер по объему добычи относится к мелким.

Показатели и параметры элементов разработки месторождения сведены в таблице 3.1

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Угол рабочего уступа карьера	град.	50
2	Площадь разработки участка	га	38.20
3	Высота уступа	м.	5.0
4	Количество уступов		2.0
5	Запасы ПГС по участку	тыс. м ³	2971.8
6	Эксплуатационные потери	%	2.0
7	Эксплуатационные потери	тыс. м ³	58.27
8	Объем добычи (с учетом потерь)	тыс.м ³	2913.53
9	Годовая производительность:	тыс.м ³	50-500
10	Объем вскрыши	тыс.м ³	191.0

3.2.1 Вскрышные работы

Вскрышные породы, средней мощностью 0,5м и объемом 191тыс.м³ будут удалены с поверхности месторождения при отработке запасов и складированы на спец.отвале.

После завершения добычных работ эти породы будут использованы для рекультивации месторождения.

3.2.2 Добычные работы

Ведение добычных работ на месторождении предусматривается с помощью экскаватора DOOSAN DX300LCA, погрузкой на автосамосвалы HOWO грузоподъемностью 25т, с последующей доставкой материала на дробильно-сортировочную установку (ДСУ) для получения конечного товарного продукта. Товарный продукт до места пользования будет доставляться самовывозом.

На первом этапе добычных работ экскаватор формирует разрезную траншею шириной 19 м, отрабатывая запасы на полную мощность продуктивной толщи по всей длине (ширине) карьера, с оставлением съезда (заезда) в карьер шириной 8 м и уклоном 0,15. Съезд (заезд) в карьер гасится в последний месяц отработки.

Безопасное расстояние до края выработанного пространства, на которое может подъезжать любое транспортное средство, в том числе и экскаватор, рассчитывается по формуле:

$$П_6 = H * (ctg\varphi - ctgd),$$

где: $П_6$ – ширина зоны безопасности;

H – высота забоя;

φ – угол устойчивого борта карьера;

d – угол рабочего уступа карьера

Таблица расчета ширины зоны безопасности

табл.3.2

Наименование пород (грунта)	Угол устойчивого уступа, град., φ	Угол рабочего уступа, град., d	Расчетные показатели ширины полосы безопасности ($П_6$)	Предохр. вал (высота-В ширина-Ш)
			для $H = 5м.$	
Гравийно-песчаный	30	50	4.5	В - не менее 0.5м Ш - до 1м

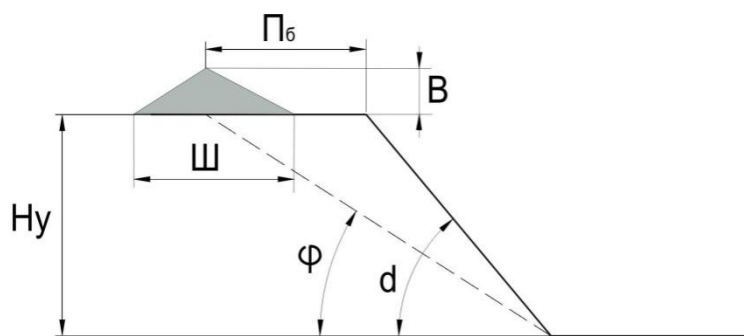


Рис.3.1 Схема уступа

При разработке месторождения, геолого-маркшейдерской службе следует проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьера.

3.2.3 Отвальное хозяйство

Временный породный отвал формируются после создания отработанного пространства карьера на начальном этапе в непосредственной близости от въездной траншеи. При этом вскрышные породы из временных буртов начальной отработки перемещаются погрузчиком на отработанное пространство. В последующем вскрыша снимается и складировается параллельно добычным работам на выработанную площадь с отставанием на ~ 10 м, во избежание загрязнения продуктивных образований. Данная схема уменьшает затраты как по вывозу вскрышных пород за пределы карьера во временный отвал, так и по их ввозу из отвала в отработанный карьер для рекультивации, кроме того, позволит не вовлекать дополнительные территории под размещение вскрышных пород.

Площадки отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1 метра для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн.

3.2.4 Вспомогательные работы

Для выполнения работ по зачистке рабочих площадок, подъездов к экскаватору, а также чистке подъездных дорог к карьерам от породы и снега принимается погрузчик.

На месторождении вследствие добычных работ и при транспортировке полезного ископаемого возникает большая концентрации пыли в контуре карьера. Вследствие этого на карьере будет создана пылевентиляционная служба, задачей которого будет разработка и утверждение техническим руководителем графика проведения контроля запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями, определение и утверждение наиболее информативных мест отбора проб воздуха, контроль за периодичностью отбора проб, обработка и анализ результатов его проведения.

Пылеподавление предусматривается посредством орошения подъездных дорог и рабочей зоны два раза в смену поливочной машиной на базе КАМАЗ с емкостью резервуара 10 м^3 .

3.3 Показатели потерь и разубоживания

Проектные показатели эксплуатационных потерь будут апробированы в процессе добычи.

Ниже приводится теоретический расчет потерь:

- потери при зачистке вскрышных пород (0,6%);

- потери в бортах (1,4%);

-всего потерь-2%.

Разубоживание полезного ископаемого принято равным нулю, так как внутренняя вскрыша и вмещающие породы по контуру карьера отсутствует.

Расчет объема горной массы по участку с учетом потерь

Таблица 3.3

№ п/п	Запасы, тыс.м ³	Потери	Добыча		
		%/тыс.м ³	горная масса, тыс.м ³	вскрыша, тыс.м ³	ПГС, тыс.м ³
1	2971.8	2% / 58,27	3104.53	191	2913.53

3.4 Производительность, срок существования и режим работы карьеров

Режим работы предприятия:

- Март-октябрь, 10 лет;
- число рабочих дней в году – 215;
- 5 дней в неделю;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

Календарный график горных работ представлен в таблице 3.4.

Календарный график горных работ

Таблица 3.4

Год	Запасы на начало года, тыс.м ³	Потери		Добыча, тыс.м ³			Списание с баланса, тыс.м ³
		%	тыс.м ³	горная масса	вскрыша	ПГС	
1	2	4	5	6	7	8	3
2022	2971.80	2.00	1.00	55.00	5.00	50.00	51.00
2023	2920.80	2.00	1.50	85.00	10.00	75.00	76.50
2024	2844.30	2.00	3.00	165.00	15.00	150.00	153.00
2025	2691.30	2.00	4.00	220.00	20.00	200.00	204.00
2026	2487.30	2.00	5.00	275.00	25.00	250.00	255.00
2027	2232.30	2.00	6.00	330.00	30.00	300.00	306.00
2028	1926.30	2.00	8.00	440.00	40.00	400.00	408.00
2029	1518.30	2.00	10.00	546.00	46.00	500.00	510.00
2030	1008.30	2.00	10.00	500.00	0.00	500.00	510.00
2031	498.30	2.00	9.77	488.53	0.00	488.53	498.30
Всего			58.27	3104.53	191.00	2913.53	2971.80

3.5 Геолого-маркшейдерская служба

ИП «As-Ai Group» при проведении добычных работ будет нанимать геолого-маркшейдерскую службу.

В обязанности данной службы входит обслуживание карьера настоящего проекта. В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь и разубоживания, разбивка буровзрывной сети. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах.

Кроме того, как уже было отмечено выше геолого-маркшейдерской службе следует постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий

по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьеров.

4. Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются следующие типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:

- фронтальный погрузчик XCMG ZL50G (ёмкость ковша $3,0\text{ м}^3$) – 1 шт;
- экскаватор DOOSAN DX300LCA (ёмкость ковша $1,5\text{ м}^3$) – 1 шт;
- автосамосвал HOWO (грузоподъемностью 25 тонн) – 1 шт;
- поливочная машина на базе КАМАЗ – 1 шт;
- Дизельная электростанция ПСМ АД-30 – 1 шт.

Количество оборудования определено из расчета максимального годового объема добычи, а именно 500 тыс. м^3 .

Роль экскаватора сводится исключительно к разработке и погрузке ПГС в автосамосвалы. Производительность одноковшового экскаватора и время необходимое для выполнения проектируемого объема горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

Ширина заходки экскаватора равна

$$A = 1,5 \cdot R_{\text{ч.у.}} = 1,5 \cdot 10,2 = 15,3\text{ м}$$

$R_{\text{ч.у.}}$ - радиус черпания экскаватора на горизонте установки экскаватора, м.

Производительность экскаватора рассчитаем по формуле:

$$H_{\text{в}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}}) \cdot V \cdot n_{\text{к}} / (T_{\text{погр}}) = (480 - 35 - 10) \cdot 1,2 \cdot 10 / 7 = 745,7\text{ м}^3/\text{см} = 160,3\text{ тыс. м}^3/\text{год};$$

где: $H_{\text{в}}$ – норма выработки в смену, м^3 .

$T_{\text{см}} = 480$ – продолжительность смены, мин.

$T_{\text{пз}} = 35$ – время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин.

$T_{\text{лн}} = 10$ – время на личные надобности, мин.

V – объем горной массы в одном ковше, м^3 .

$n_{\text{к}}$ – число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

$T_{\text{погр}}$ – время погрузки, мин.

$$Q = \text{Объем ковша} \cdot \text{коэффициент наполнения} = 1,5 \cdot 0,8 = 0,2\text{ м}^3$$

Число ковшей загружаемых в кузов, по грузоподъемности, вычисляют по формуле:

$$n_{\text{кг}} = \frac{G}{K_{\text{РАЗР}} \cdot V_{\text{к}} \cdot \text{Объем. масса} \cdot K_{\text{НК}}}$$

где $K_{\text{НК}}$ – коэффициент наполнения ковша экскаватора = 0,8;

$G = 25\text{ т}$ - грузоподъемность автосамосвала;

$K_{\text{РАЗР}} = 1,12$ – коэффициент разрыхления;

$V_{\text{к}} = 1,5\text{ м}^3$ - объем ковша экскаватора;

Объемная масса = $2,05\text{ т/м}^3$.

$$n_{\text{кг}} = \frac{25}{1,12 \cdot 1,5 \cdot 2,05 \cdot 0,8} \approx 10,0$$

Фактическое время погрузки вычисляют по формуле:

$$t_{\text{погр}} = t_{\text{ц}} \times n_{\text{к}}$$

где $t_{\text{ц}}$ – время цикла экскаватора, $t_{\text{ц}}=20\text{сек.}$;
 $n_{\text{к}}$ – число ковшей, загружаемых в кузов.

Фактическое время погрузки составит:

$$t_{\text{погр}} = 20 * 10 = 200 \text{сек.}$$

Время на погрузку вычисляют по формуле:

$$T_{\text{погр}} = t_{\text{погр}} + t_{\text{доп}}$$

где $t_{\text{погр}}$ – фактическое время погрузки;

$t_{\text{доп}}$ – дополнительное время на фронте погрузки.

Дополнительное время на фронте погрузке состоит из следующих параметров:

- постановка автомобиля под фронт погрузки – 60 сек.;

- время запаса – 120 сек.;

- выезд автомобиля с фронта погрузки – 40 сек.

$$T_{\text{доп}} = 60 + 120 + 40 = 220 \text{сек.}$$

Время погрузки составит:

$$T_{\text{погр}} = 200 + 220 = 420 \text{сек} = 7 \text{мин.}$$

Для производства вспомогательных работ используется погрузчик марки XCMG ZL50G.

Эксплуатационная производительность Q для одноковшового погрузчика можно рассчитать по следующей формуле:

$$Q = (3600 * E * \Psi * \gamma * k_b) / t = 3600 * 3,0 * 0,8 * 2,05 * 0,9 / 40 = 398,5 \text{ т/час} = 194,4 \text{ м}^3/\text{час} = 1555,2 \text{ м}^3/\text{см} = 334,4 \text{ тыс.м}^3/\text{год.}$$

где

E - емкость ковша, м^3 ;

Ψ - коэффициент заполнения (0,8);

γ - насыпной вес груза, т/м^3 (2,25);

k_b - коэффициент использования погрузчика во времени (0,9);

t - продолжительность полного рабочего цикла погрузчика, 40 с.

Расчет автотранспорта на добычных работах принимается на автосамосвал Howo Zz3257, грузоподъемностью 25т.

Производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$P_a = 60 * A / T = 60 * 18,4 / 10,5 = 105,1 \text{ м}^3/\text{час} * 8 = 840,8 \text{ м}^3/\text{смену} = 180,8 \text{ тыс.м}^3/\text{год.}$$

Где: A – объем разрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, т.

T – продолжительность рейса в мин.

$$A = Q * n_{\text{к}} * \Psi * K_{\text{РАЗР}} = 2,05 * 10 * 0,8 * 1,12 = 18,4 \text{т}$$

$Q = 2,05$ – масса горной массы в одном ковше, т.

$n_{\text{к}} = 10$ – число ковшей погружаемых в один автосамосвал.

Ψ - коэффициент заполнения (0,8);

$K_{\text{РАЗР}} = 1,12$ – коэффициент разрыхления;

$$T = 60 * l_r / V_r + 60 * l_n / V_n + T_{\text{погр}} + t_m + t_{\text{ож}} + t_{\text{пр}} = 60 * 1 / 30 + 60 * 1 / 40 + 7 = 10,5 \text{ мин.}$$

Где: l_r , l_n – расстояние транспортирования груженого и порожнего самосвала соответственно, км.

V_r , V_n – скорость движения груженого и порожнего самосвала соответственно, км/час.

$T_{\text{погр}} = 7$ – время погрузки, мин.

Таким образом, при максимальной производительности 500 тыс.м³/год при добыче ПГС требуется 4 экскаватора, 1 погрузчик и 8 самосвала.

У недропользователя в настоящее время имеется требуемое количество оборудования, т.е. месторождение обеспечено горно-транспортным оборудованием.

5. Электротехническая часть

Добычные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток. На добычных работах будет занят дизельный автотранспорт.

Энергоснабжение карьера обусловлено необходимостью обеспечить электроэнергией административно-бытовое помещение на карьере (контейнерного типа вагончик), работу мобильных дробильной и сортировочной установок, а также для энергоснабжения сетей электроосвещения.

Помещение контейнерного типа оснащается тремя точками потребления для энергообеспечения компьютерных и бытовых приборов, а также для электроотопления или кондиционирования помещения.

Сети электроосвещения располагаются по периметру карьера через 50м и вдоль автомобильной дороги до участка переработки полезного ископаемого также, через 50м. При этом применяются светильники с низким электропотреблением (светодиодные).

Общая максимальная потребность энергопотребления составит 1500кВт.

В аварийных случаях карьер электроэнергией будет обеспечиваться при помощи дизельного генератора.

6. Экономическая часть

6.1 Техничко-экономическая часть

Исходя из объёма добычи, срока отработки, системы разработки, проектные решения по организации труда рабочих и управления производством приняты с учётом выполнения комплекса работ, предусмотренных технологическим процессом добычи ПГС.

Общая численность производственного персонала определена, при круглогодичном режиме работы:

- число рабочих дней в году – 215;
- 5 дней в неделю;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Штатное расписание работников горного участка (карьера) представлено ниже в таблице 6.1

Штатное расписание работников

Таблица 6.1

№ п/п	Рабочие места, профессии	Разряд	Списочная численность, чел.		
			50 тыс.м ³	200 тыс.м ³	500 тыс.м ³
			(1 см/8ч.)	(1 см/8ч.)	(1 см/8ч.)
1	Машинист экскаватора	5	1	2	4
2	Машинист бульдозера	5	1	1	1
3	Горнорабочий	3	1	1	1
4	Водитель автосамосвала	3 кл (С;Е)	1	4	8
5	Слесарь по ремонту горного оборудования	4	1	1	1
6	Водитель автомобиля-цистерны	3 кл	1	1	1
7	Сторож	оклад	1	1	1
8	Начальник участка (горный мастер)	оклад	1	1	1
	ВСЕГО		8	12	18

Основные технико-экономические показатели разработки участка, приведены в таблице 6.2.

Основные технико-экономические показатели горного участка

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Значения
1	2	3	4
1	Балансовые запасы	тыс.м ³	2971.8
2	Потери	тыс.м ³	58.27
3	Срок отработки (2022-2031гг)	год	10
4	Товарная продукция	тыс.м ³	2913.53
5	Капитальные затраты (<i>приобретение горнодобывающей техники</i>)	тыс. тг.	0.0

Исходными данными для определения эффективности разработки участка послужили результаты геологоразведочных работ, технологических и маркетинговых исследований, а также технические возможности «Недропользователя».

Приобретение горно-добычной техники не предусматривается т. к. таковая имеется у «Недропользователя», при необходимости часть недостающей горно-добычной техники будет арендована.

Затраты на добычу.

Расчет затрат на добычу ПГС и его транспортировку произведены прямым счетом исходя из производительности применяемого оборудования и годовой потребности.

Затраты на добычу 1м³ горной массы

Таблица 6.3

Наименование	Величина
Затраты на добычу 1м³ горной массы:	
Экскавация тг/м ³	13,5
Затраты материалов на добычу 1м³ горной массы в т.ч:	35,0
ГСМ, тг/м ³	25,0
Запчасти, тг/м ³	7,0
Общехозяйственные расходы, тг/м ³	3,0
Итого затраты на добычу 1м³ ПГС в тенге	48,5

Стоимость готовой продукции

К расчету ТЭО принята **условная стоимость** продукции карьера—450,0 тенге/м³.

Налогообложение по недропользованию

Налогообложение предприятия предусматривается в соответствии с Налоговым законодательством Республики Казахстан.

Ставка налога на добычу грунтов и ПГС принимается в размере 0,015 МРП за 1м³ грунта (Налоговый кодекс статьи 747 и 748 пункт 1).

Специальные платежи и налоги недропользователей:

- подписной бонус;
- плата за пользование земельным участком на основании Акта временного пользования земельным участком из расчета 450 МРП за 1 км², или 13,13 тыс.тенге за 1 га в 2021г. (статья 563 Налогового кодекса);
- отчисления в ликвидационный фонд (1% от затрат на добычу);

Местные налоги и сборы:

- налог на имущество юридических лиц;
- налог на транспортные средства;

- сбор за регистрацию физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью и юридических лиц;
 - сборы за право занятия отдельными видами деятельности;
- Выплачиваются предприятием в местный бюджет территорий.

Показатели рентабельности проекта

Оценка экономической эффективности разработки месторождения проводилась по экономическим показателям, соответствующим требованиям общепринятой практики экономической оценки месторождений полезных ископаемых:

Динамика доходов и затрат, определение чистой прибыли и периода окупаемости представлены в таблице.

Основные финансово-экономические показатели разработки месторождения «Шелек-1»

Таблица 6.4

№	Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
				1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год	7 год	8 год	9 год	10 год
1	Финансовые обязательства (ФО)	тыс. тенге	545603.63	10962.71	13540.69	30979.91	35888.50	40797.11	50805.70	65722.90	100842.22	98566.60	97497.31
2	Инвестиции, всего	тыс. тенге	400569.71	7667.50	9122.50	23002.50	25670.00	28337.50	36005.00	46340.00	76481.00	74250.00	73693.71
3	затраты на добычу, всего	тыс. тенге	400569.71	7667.50	9122.50	23002.50	25670.00	28337.50	36005.00	46340.00	76481.00	74250.00	73693.71
4	Затраты на добычу	тыс. тенге	141306.21	2425.00	3637.50	7275.00	9700.00	12125.00	14550.00	19400.00	24250.00	24250.00	23693.71
	Затраты на вскрышные работы	тыс. тенге	9263.50	242.50	485.00	727.50	970.00	1212.50	1455.00	1940.00	2231.00	0.00	0.00
	Горная масса	тыс.куб.м	3104.53	55.00	85.00	165.00	220.00	275.00	330.00	440.00	546.00	500.00	488.53
	Эксплуатационные запасы к добыче, всего	тыс.куб.м	2913.53	50.00	75.00	150.00	200.00	250.00	300.00	400.00	500.00	500.00	488.53
	в том числе породы вскрыши	тыс.куб.м	191.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	40.00	46.00	0.00	0.00
	Потери при добыче (2%), всего	тыс.куб.м	58.27	1.00	1.50	3.00	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	10.00	9.77
5	Объем добычи всего	тыс.куб.м	2971.80	51.00	76.50	153.00	204.00	255.00	306.00	408.00	510.00	510.00	498.30
6	совокупный доход, общий по проекту	тыс. тенге	1311088.50	22500.00	33750.00	67500.00	90000.00	112500.00	135000.00	180000.00	225000.00	225000.00	219838.50
7	Отчисления в ликвидационный фонд 1%	тыс. тенге	4005.72	76.68	91.23	230.03	256.70	283.38	360.05	463.40	764.81	742.50	736.94
8	Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан РК	тыс. тенге	4005.70	76.68	91.23	230.03	256.70	283.38	360.05	463.40	764.81	742.50	736.94
9	Фонд оплаты труда	тыс. тенге	250000.00	5000.00	5000.00	15000.00	15000.00	15000.00	20000.00	25000.00	50000.00	50000.00	50000.00
10	налоги и другие обязательные платежи в бюджет, всего	тыс. тенге	137022.51	3141.85	4235.73	7517.35	9705.10	11892.85	14080.60	18456.10	22831.60	22831.60	22329.73
11	НДПИ	тыс. тенге	127481.51	2187.75	3281.63	6563.25	8751.00	10938.75	13126.50	17502.00	21877.50	21877.50	21375.63
12	Социальный налог	тыс. тенге	3825.00	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50	382.50
13	Налог на транспорт	тыс. тенге	500.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
14	Плата за загрязнение окружающей среды	тыс. тенге	200.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
15	Плата за пользование земельным участком	тыс. тенге	5016.00	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60	501.60
16	чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов;	тыс. тенге	1174065.99	19358.15	29514.27	59982.65	80294.90	100607.15	120919.40	161543.90	202168.40	202168.40	197508.77
17	денежный поток	тыс. тенге	765484.87	11537.30	20209.32	36520.10	54111.50	71702.90	84194.30	114277.10	124157.78	126433.40	122341.19
18	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10 процентов;	тыс. тенге	695895.33	10488.45	18372.10	33200.09	49192.27	65184.45	76540.27	103888.27	112870.71	114939.45	111219.26
19	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 15 процентов;	тыс. тенге	665639.02	10032.43	17573.32	31756.60	47053.48	62350.34	73212.43	99371.39	107963.29	109942.09	106383.64
20	чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 20 процентов	тыс. тенге	637904.06	9614.41	16841.10	30433.41	45092.92	59752.41	70161.92	95230.92	103464.82	105361.17	101950.99

7. Экологическая безопасность плана горных работ

План горных работ составлен с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан в соответствии с главой 3 «Инструкции по составлению плана горных работ», утвержденной приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 18.05.2018г №351.

В целях определения предельно допустимых эмиссий в окружающую среду будут разработаны проекты «Предельно допустимых выбросов» (ПДВ), «Предельно допустимых сбросов» (ПДС) и «Предельные нормативы размещения отходов(ПНРО).

7.1 Организация мероприятий по охране окружающей среды

Основными источниками загрязнения окружающей среды являются погрузочно-разгрузочные работы и работа механизмов с двигателями внутреннего сгорания, приведенные в таблице 7.1.

Перечень источников загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 7.1

Цех	Наименование источников выбросов вредных веществ
горный	а) погрузо-разгрузочные; б) погрузочно-доставочная техника (экскаватор, бульдозер, погрузчик)
Отвал	Пыление с поверхности при отсыпке горной массы
Стоянка и автодороги	Работа двигателей внутреннего сгорания

Поскольку концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы невелика, мероприятия по снижению их выбросов для достижения нормативов ПДВ не требуется и не разрабатывались.

В качестве организационных мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предлагаются мероприятия общего характера:

Главными внешними источниками пылевыведения при производстве горных работ погрузочно-разгрузочные работы и автомобильные дороги.

Для снижения пылевыведения в летнее время производить более интенсивное увлажнение поверхности отвалов горной массы и дорог технической водой с водосборника, с помощью поливочной машины типа — ПМ 15, что обеспечит уменьшение концентрации пыли и газов на рабочих местах;

Кроме того, для защиты от пыли сами работники, занятые на участке, связанных с сыпучими материалами и пылящими продуктами, должны быть обеспечены респираторами и противопылевыми очками.

Основными методами борьбы с ядовитыми газами при работе автотранспорта являются:

- общекарьерная - естественная вентиляция
- снижение токсичности отработанных газов дизельных двигателей внутреннего сгорания.

Для снижения выбросов ядовитых газов в атмосферу на механизмах внутреннего сгорания до уровня ПДК необходимо устанавливать нейтрализаторы каталитического и жидкостного типа т.е. двухступенчатая степень очистки, проходя через которые газы очищаются на 95%.

При реализации названных мероприятий отрицательное воздействие на окружающую среду карьера должно снизиться до уровня допустимых норм, предусмотренных экологическими требованиями.

7.1. Охрана окружающей среды

С учетом того, что месторождение расположено в водоохранной зоне р. Куршилик необходимо соблюдать все требования Экологического и Водного кодекса Республики Казахстан. В ходе добычных работ категорически запрещается нарушение водоохранной полосы реки.

Во избежание загрязнения водного объекта проектом устанавливается зона санитарной охраны, расстоянием 300м.

1) В целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности предусматривается применение общепринятых методов разработки. Горно-геологические условия залегания продуктивной толщи на участке, представляются простыми и благоприятными для разработки открытым способом, не требующим специальных методов для неглубоких карьеров. Максимальная глубина карьера составляет 10м;

2) Предотвращение опустынивания земель обеспечивается рекультивационными работами, а именно нанесением на отработанную поверхность карьера ранее снятого почвенно-растительного слоя.

В связи с этим горные работы целесообразно вести так, чтобы формируемые при этом новые ландшафты, выемки, отвалы, инженерные поверхностные комплексы могли бы в последующем с максимальным эффектом использоваться для других народнохозяйственных целей. Это обеспечит снижение вредного воздействия горных работ на окружающую среду и уменьшит затраты на ее восстановление.

Территория участка располагается на малопродуктивных слабогумусированных почвах.

Планом горных работ предусматривается решить вопрос рекультивации с целью предотвращения развития эрозии, создание естественных условий для восстановления местной флоры и фауны, по окончании разработки. На этапе завершения отработки запасов, в соответствии с инструкцией по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года №346, будет разработан проект рекультивации нарушенных земель.

Площадь нарушенных земель, после полной отработки участка, составит 38,2га.

Вскрышные породы хранящиеся на спец.отвале составляют 191 тыс.м³.

Техническая рекультивация будет включать в себя несколько операций:

- снятие вскрыши с площади выполаживания;
- выполаживание бортов карьера до угла не более 30° для ПГС;
- нанесение пород вскрыши на дно и откосы отработанного карьера;
- планировка поверхности.

Необходимость работ по биологическому этапу будет определена проектом рекультивации, в зависимости от продуктивности нарушенных почв;

3) Предупредительные меры от проявления опасных техногенных процессов обеспечиваются выполаживанием бортов карьера;

4) В области охраны недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений необходимо;

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

- охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;

- после окончания работ по добыче и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) территории горного отвода в соответствии с проектными решениями.

Незначительная глубина карьера до 10м и возможный водоприток за счет осадков

не могут осложнить отработку месторождения.

5) Использование и хранение вредных веществ и материалов при разработке месторождения не предусматривается;

6) Размещение и складирование отходов будет производиться в соответствии с санитарно – эпидемиологическими требованиями. Основными вредными производственными факторами при разработке карьера, на рабочих местах являются шум, вибрация, газы, неблагоприятный микроклимат, тяжесть, напряженность труда. Их величины не должны превышать предельно-допустимые концентрации и предельно-допустимые уровни, установленные санитарными нормами и правилами, гигиеническими нормативами.

Производственные процессы (экскавация, движение автосамосвалов) сопровождается выделением пыли и газов.

Предусмотрен комплекс мероприятий по борьбе с пылью и вредными газами:

- при экскаваторных и погрузочных работах, сопровождающихся пылевыведением, должны применяться орошение или предварительное увлажнение горной массы водой или растворами ПАВ;

- предусмотрен полив карьерных автодорог;

- эксплуатация транспорта с дизельными двигателями без исправных средств очистки выхлопных газов не допускается;

7) При ведении добычных работ предусмотрен временный отвал вскрышных пород внутреннего заложения. Временный породный отвал формируются после создания отработанного пространства карьера на начальном этапе в непосредственной близости от въездной траншеи. При этом вскрышные породы из временных буртов начальной отработки перемещаются погрузчиком на отработанное пространство. В последующем вскрыша снимается и складывается параллельно добычным работам на выработанную площадь с отставанием на ~ 10 м., во избежание загрязнения продуктивных образований. Данная схема уменьшает затраты как по вывозу вскрышных пород за пределы карьера во временный отвал, так и по их ввозу из отвала в отработанный карьер для рекультивации, кроме того, позволит не вовлекать дополнительные территории под размещение вскрышных пород.

Площадки отвалов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 1 метра для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн, п.1766 [7];

8) В целях предотвращения ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания, планом предусмотрено орошение карьерных дорог и забоя поливочной машиной на базе КАМАЗ;

9) Месторождение будет отрабатываться ниже уровня грунтовых вод. Мероприятия по обеспечению безопасности при разработке обводненной части месторождения отражены в п.8.2.5;

10) С целью наименьшего воздействия на гидродинамический режим подземных вод, на возможность их техногенного загрязнения на участке ПГС предусмотрена добыча экскаватором с обратной лопатой с дневной поверхности.

Водоснабжение будет осуществляться привозной водой с близлежащих поселков. Так же для орошения карьера и подъездных дорог, возможно, использование воды из зумпфов, обустроенных в низменной части карьера;

11) Очистка и повторное использование буровых растворов не требуется в связи с тем, что бурение скважин планом горных работ не предусматривается;

12) ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом:

- бурение на карьере не предусмотрено;

- отработка месторождения предусматривается проводить исправным

оборудованием, не допускать попадание в отработанное пространство, на почву нефтепродуктов, заправочные станции располагать только за пределами 300 метровой зоны санитарного надзора.

8. Промышленная безопасность плана горных работ

8.1 Требования промышленной безопасности

При проведении работ по добыче песчано-гравийной смеси необходимо руководствоваться нормативными документами в области промышленной безопасности, с учетом требований которых составлен план горных работ, а именно:

- «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г №352;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года, №174;
- «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию» (№1.01.002-94);
- «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (1.02.011-94);
- «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94);
- «Санитарными нормами вибрации рабочих мест» (01.02.012-94);
- «Санитарными нормами микроклимата производственных помещений» (1.02.006-94) и др.

8.2 План по предупреждению и ликвидации аварии

8.2.1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий

Под руководством технического руководителя по карьере разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрой ликвидации последствий аварий и восстановлению нормальной работы предприятия.

Ответственность за составление плана, своевременность внесения в него изменений и дополнений, пересмотр (не реже одного раза в год) несет начальник карьера.

Руководителем работ по ликвидации аварий является начальник карьера. В его обязанности входит:

- Немедленное выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий;
- Нахождение постоянно на командном пункте ликвидации аварий;
- Выявление числа рабочих, застигнутых аварией;
- Руководство работами, согласно плана ликвидации аварий;
- Принятие информации о ходе спасательных работ;
- Ведение оперативного журнала;
- Осуществление контроля за своевременным принятием мер по спасению людей;
- Организация врачебной помощи пострадавшим;
- Слежение за исправностью электромеханического оборудования.
- Проверка, вызвана ли пожарная команда (в случае пожара);

- Обеспечение транспортом в достаточном количестве;
- Организация доставки необходимого оборудования и материалов для ликвидации аварии.

8.2.2. Приостановка работ в случае возникновения аварийной ситуации

При отработке месторождений песчано-гравийной смеси, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьеров и промплощадок паводковыми и тальными водами.

В случае возникновения угрозы жизни и здоровья работников, незамедлительно приостанавливаются работы и принимаются меры по выводу людей в безопасное место и осуществляются мероприятия, для выявления и ликвидации опасности (согласно плана предупреждения и ликвидации аварий).

Ниже в таблице 8.1 представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий.

Таблица 8.1

Оперативная часть плана ликвидации аварий

№ п.п	Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
1.	Обрушение бортов карьера	Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры: А) Выводит людей и оборудование из зоны обрушения. Если в зону обрушения попали люди осуществляют их спасение, вызывает на место аварии скорую помощь, принимает меры для освобождения оборудования, попавшего в завал, используя бульдозер	Директор, начальник карьера, бригадир, машинист погрузчика	Погрузчик находится на промплощадке Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)
2.	Пожар на пром. площадке	<i>Обнаружив</i> пожар на промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду	начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист погрузчика	Противопожарный инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) – находятся на пожарных щитах
3.	Завал дороги	Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии	Начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист погрузчика	Погрузчик находится на территории карьера.

№ п.п	Виды аварий и места их возникновения	Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители	Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий
4.	Угроза затопления карьера и промплощадки паводковыми и тальми водами	Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки тальми водами, ливневыми водами сообщает об этом директору и приступает к выводу людей и техники из предполагаемой зоны затопления, используют технику для отвода воды в дренажную систему.	начальник карьера, Зам. начальник ПБ, бригадир, машинист погрузчика	Погрузчик находится на промплощадке.

8.2.3. Использование машин и оборудования при производстве добычных работ

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана. Перед началом каждой смены техническим надзором проводится осмотр всего оборудования и механизмов. К производству работ допускается только исправное оборудование, машины и механизмы. Не разрешается работать в спецодежде с длинными полами и широкими рукавами, а также в спецодежде расстёгнутой или без пуговиц. Рукава не должны иметь болтающихся завязок, а спецодежда – иметь разорванные и свисающие места.

8.2.4. Учет, хранение, транспортировка и использование ВМ и опасных химических веществ

Разработка месторождения песчано-гравийной смеси «Шелек-1» будет произведена без использования взрывчатых веществ.

8.2.5. Специальные мероприятия по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов.

Большая часть запасов месторождения находится ниже уровня грунтовых вод.

Вскрышные породы складированы выше по течению от места расположения добычного карьера, формируя своеобразную защитную дамбу для места разработки, для исключения внезапных прорывов воды.

При разработке месторождения необходимо вести систематические наблюдения за бортами карьера, во избежание его размыва и обрушения. Грунтовые воды в контуре карьера при помощи двух-трех водоотводных канав сечением 0,4 - 0,6 м² будут собираться в зумпфе, обустроенной в самой низкой части карьера, далее путем откачки будут сбрасываться в русло р. Куршилик.

Спокойный сейсмический район исключают вероятность внезапных выбросов газов и горных ударов.

8.2.6. Пополнение технической документации

Геолого-маркшейдерская служба, сменный технический надзор ежедневно проводит наблюдения за состоянием бортов и добычных забоев, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на

карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости» данные заносятся в соответствующий журнал. По результатам наблюдений, при необходимости, проводится своевременная корректировка углов наклона бортов карьеров, зачистка берм безопасности и рабочих площадок.

Геолого-маркшейдерская служба ведет учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь и разубоживания. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах. По мере продвижения горных работ службой ТБ и ОТ выполняется своевременное пополнение технической документации и плана предупреждения и ликвидации аварий

8.2.7. Иные требования

В порядке проведения мероприятий по охране труда и техники безопасности в карьерах должны производиться основные мероприятия:

- Контроль за выполнением правил ведения горных работ, за величиной углов рабочих уступов, размерами рабочих площадок, высоты уступов.

- Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования, автодороги. Рабочие площадки периодически должны очищаться от снега. В летнее время не допускать опыления дорог и подъездов к рабочим местам.

- Для всех горнорабочих, занятых на открытых работах, оборудование помещения обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков.

- Снабжение рабочих кипяченой водой. Персонал, обслуживающий питьевое снабжение, должен ежемесячно подвергаться медицинскому осмотру и обследованию.

- В карьерах необходимо иметь в достаточном количестве аптечки и другие средства для оказания первой помощи.

- Широко популяризировать среди рабочих правила безопасности путем распространения специальных брошюр, плакатов, развешивая их на видных местах, правил обращения с механизмами, инструментом, правил противопожарных мероприятий, тушения пожара и список пожарного инвентаря, а также правил оказания доврачебной помощи потерпевшим.

- Рабочие на месторождении должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, а именно:

- Средства для защиты рук – это перчатки, наплечники, рукавицы, нарукавники и т.п.
- Средства, защищающие ноги. К этому классу относятся: ботинки, сапоги, бахилы и т.п.
- Средства защиты глаз, кожи лица. К этому классу относятся: защитные очки, лицевые щитки и т.п.
- Защитные средства головы. Это шлемы, каски, головные уборы к которым относятся шапки, береты, кепки и т.п.
- Средства, предназначенные для защиты органов дыхания. К этому классу относятся: всевозможные противогазы, респираторы, то есть СИЗОД, самоспасатели и т.п.
- Средства, обеспечивающие защиту органов слуха. К ним относятся: вкладыши, защитные наушники, шлемы и т.п.
- Средства защиты от возможного падения с высоты. Это страховочные привязи, всевозможные стропы, анкерные линии, всевозможные блокирующие устройства и т.п.
- Средства, осуществляющие защиту кожных покровов человека.

- В соответствии с утвержденным проектом на производство отдельных видов горных работ составлять паспорта, где помимо основных параметров давать указания по производству работ и основные моменты инструкций безопасного ведении работ по профессиям.

- Административно-технический персонал обязан выполнять все мероприятия,

необходимые для создания безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

- Ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

- Следить за состоянием оборудования, своевременно останавливая его для профилактического и планово-предупредительного ремонта.

- Устанавливать тщательное наблюдение и изучение состояния и поведения пород в бортах карьеров с целью своевременного предотвращения обвалов.

- Наблюдение за выполнением правил безопасности на карьерах осуществляется начальником или сменным мастером, имеющим право ведения горных работ.

- Освещать места работы экскаваторов и других механизмов, а также дороги в темное время суток в соответствии с действующими нормами искусственного освещения.

- Предусмотреть ежеквартальный отбор проб для производства лабораторных анализов на содержание пыли в рудничной атмосфере карьеров (погрузка породы, работе бульдозера, движения автомобиля).

- В целях предупреждения и профилактики профессиональных заболеваний инженерно-технический персонал и рабочие проходят ежегодное медицинское обследование.

Список использованной литературы:

1. Инструкция по составлению плана горных работ (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июня 2018 года № 16978).

2. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов. Стройиздат, Ленинград – 1988г.

3. Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых. Постановление правительства от 10.02.2011 года, №123

4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г №352;

5. Ю.И. Анистратов. Проектирование карьеров. Издательство НПК «Гемос Лиситед», Москва – 2003г.

- 6.М.И. Агошков Разработка рудных и нерудных месторождений.

7. Сборник руководящих материалов по охране недр.

8. Инструкция по производству маркшейдерских работ. Москва, Недра 1987г.

1 - 2

**Уведомление
о начале деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
№ KZ16UWQ02463508**

Причина подачи:

- ☐ регистрация в качестве индивидуального предпринимателя

1. В УГД по Енбекшиказахскому району

(наименование органа государственных доходов)

2. Настоящим ЖАНБОЛАТОВ АЙБАР ЖАНБОЛАТҰЛЫ

(фамилия, имя, отчество физического лица, если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

ИИН (БИН совместного предпринимательства) физического лица 880620301813

уведомляет о начале осуществления деятельности в качестве индивидуального предпринимателя
вид предпринимательства:

- ☐ личное

3. Наименование индивидуального предпринимателя

As-Ai Group

(указать при наличии)

4. Вид осуществляемой деятельности (указывается 5-тизначный код в соответствии с общим классификатором видов экономической деятельности):

42111 41201 08111

5. Выбор порядка (режима) налогообложения:

Общественный порядок

6. Адрес места нахождения индивидуального предпринимателя:

-обл. Алматинская р-он Енбекшиказахский с. ЕСИК , 040400, ул.Жарокова, 26

7. Контактная информация:

Номер телефона 87714062800

Номер факса

Адрес электронной почты aibar_8888@mail.ru

8. В случае, если в пункте 2 настоящего уведомления вид предпринимательства указан совместное, необходимо заполнить:

ИИН руководителя совместного предпринимательства

Количество членов (человек) совместного предпринимательства

ИИН членов совместного предпринимательства:

Форму совместного предпринимательства:

- ☐ А. Предпринимательство супругов
☐ В. Семейное предпринимательство
☐ С. Простое товарищество

2 - 2

9. К уведомлению прилагаются*:

(указывается наименование документов и количество листов)

Подавая данное уведомление, заявитель подтверждает нижеследующее:

все указанные данные являются официальными и на них может быть направлена любая информация по вопросам осуществления деятельности или действия;

заявителю не запрещено судом заниматься заявленным видом деятельности или отдельными действиями;

все прилагаемые документы соответствуют действительности и являются действительными;

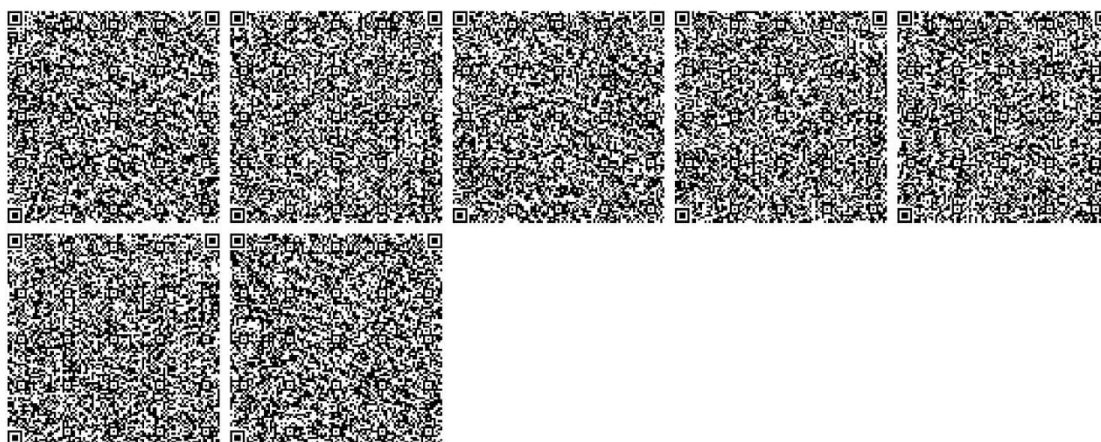
заявитель обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан, обязательных для исполнения до начала осуществления деятельности или действия и в последующем;

мы (Я) даем (даю) согласие на сбор и обработку персональных данных, необходимых для получения государственной услуги, оказываемой в рамках настоящего уведомления;

10. Заявитель As-Ai Group

(подпись) (фамилия, имя, отчество если оно указано в документе, удостоверяющем личность)

Дата и время подачи: 29.03.2021 10:09:50



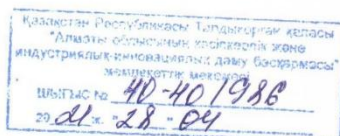
«АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ
ИНДУСТРИЯЛЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

040000, Алматы облысы, Талдықорған қ.
Қабанбай батыр к., 26, тел.: 8 (7282) 32-95-58
e-mail: upiir@industry.gov.kz

040000, Алматинская область г.Талдықорған,
ул. Кabanбай батыра, 26 тел.: 8 (7282) 32-95-58
e-mail: upiir@industry.gov.kz



Руководителю ИП «As-Ai Group»
А. Ж. Жанболатову

Управление предпринимательства и индустриально-инновационного развития Алматинской области направляет Вам **уведомление**, согласно письму № 27-12-02/1311 от 27.04.2021 года «Южно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Южказнедра» согласован участок «Абаевское 1» (письмо прилагается).

В соответствии с пунктом 3 статьи 205 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года в случае согласования с уполномоченным органом по изучению недр границ запрашиваемого участка недр компетентный орган в течение трех рабочих дней направляет заявителю уведомление о **необходимости согласования плана горных работ, проведения экспертизы плана ликвидации**, предусмотренных **ответственно статьями 216 и 217** настоящего Кодекса.

Согласованные план горных работ и план ликвидации с положительными заключениями экспертизы должны быть представлены заявителем в компетентный орган не позднее одного года со дня уведомления, предусмотренного частью первой настоящего пункта.

Заявитель вправе обратиться в компетентный орган за продлением указанного срока с обоснованием необходимости такого продления. Компетентный орган продлевает данный срок на период не более одного года со дня истечения срока, указанного в части второй настоящего пункта, если необходимость такого продления вызвана обстоятельствами, не зависящими от заявителя.

Приложение _____ листах

Заместитель руководителя
управления

А. Бакиров

Д. Карипов
8/7282/329562

**Технические характеристики, рекомендуемого
горнотранспортного оборудования**

Экскаватор DOOSAN DX300LCA



Эксплуатационная масса	29,3 т;
Емкость ковша	1,5м ³
Двигатель	дизельный
Мощность двигателя	200 л.с.
Скорость передвижения	5,5 км/ч
Высота	3,3 м
Длина	10,6 м
Ширина	3,2м
Радиус черпания	10,7м
Глубина копания	7,4м

Погрузчик XCMG ZL50G



Эксплуатационная масса	17500 кг
Емкость ковша	3 м ³
Мощность двигателя	162 кВт
Размеры (Д x Ш x В)	8110 x 3000 x 3485 мм



Технические характеристики

Колесная формула	6x4
Грузоподъемность	до 25 000 кг
Объем платформы	20,1 куб.м
Самосвальная платформа	с задним бортом, обогрев выхлопными газами
Направление разгрузки	назад
Снаряженная масса автомобиля	12820 кг
КПП	Fuller 9 - ти ступенчатая механическая
Сцепление	фрикционное, сухое, двухдисковое
Двигатель	Дизельный, рабочий объем, 9726
мощность	STEYR WD615.87, 290 л.с.
Подвеска	рессорная
Кабина	низкая дневная
Топливный бак	380 л

Водовоз на базе КАМАЗ - 43118



Технические характеристики

грузоподъемность, кг	10000
вместимость цистерны, м³	10
полная масса автоцистерны, кг	20900
снаряженная масса автоцистерны, кг	10900
максимальная скорость, км/ч	90
расход топлива, л/100 км	35
запас хода, км	1600
Насос СЦЛ-00А, производительность, м³/ч	21

двигатель: КамАЗ-740.30-260 (Евро-2)

дизель, четырехтактный, 8-ми цилиндровый, V-образный 90°, турбо с ОНВ, верхнеклапанный, жидкостного охлаждения	
диаметр цилиндра, мм	120,0
ход поршня, мм	120,0
рабочий объем, л	10,85
степень сжатия	16,5
мощность двигателя, л.с. (кВт) (с ограничителем числа оборотов)	260 (191) при 2200 об/мин
крутящий момент, кгс*м (Нм)	108 (1060) при 1200-1400 об/мин

Дизельный генератор ПСМ АД-30
(производства ООО «Завод ПСМ» г. Ярославль РФ)



**Технические характеристики
дизельного генератора ПСМ АД-30**

Мощность	30-34кВт
Резервная мощность	33 кВт / 41.2 кВА
Частота тока, Гц	50
Напряжение, В	230-400
Ресурс до капитального ремонта, м.ч.	8 000
Расход топлива, л/ч	
- при 75% нагрузки	6.9
- при 100% нагрузки	10.3
Модель двигателя	ММЗ Д-243
Частота вращения вала двигателя, об/мин	1500
Тип	4LN
Диаметр цилиндра, мм	110
Ход поршня, мм	125
Рабочий объем, л	4.75