

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Компания Инвест тк»**

**Проект ликвидации
последствий деятельности связанной с проведением добычи
песчано-гравийной смеси на месторождении
«Амангельдинское блок А-1» блок А-І
в Жамбылском районе Жамбылской области**

**Том I. Книга I.
Пояснительная записка**

Предприятие ТОО «Компания Инвест тк»

Объект: Разработка месторождения песчано-гравийной смеси «Амангельдинское блок А-1» блок А-І в Жамбылском районе Жамбылской области открытым способом.

Директор ТОО «Компания Инвест тк»

Тулегенов А. А.

г. Тараз, 2025г.

СОСТАВ

Плана ликвидации последствий деятельности связанной с проведением добычи песчано-гравийной смеси на месторождении «Амангельдинское блок А-1» в Жамбылском районе Жамбылской области.

№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка.	ГП-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1 (карьер)	РП-01	-//-

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№ п/п	Наименование	Лист	Листов	Примечание
1	Совмещенный топографический план и план карьера на начала проектирования Масштаб: 1: 2000	1	6	-//-
2	План карьера на конец Контрактного периода Масштаб 1:2000	2	6	-//-
3	Картограмма почв. Масштаб: 1: 2000	3	6	-//-
4	План карьера на конец ликвидации. Масштаб: 1: 2000	4	6	-//-
5	Геологические разрезы на начало отработки. Масштаб: гор.1: 2000, верт. 1:1000.	5	6	-//-
6	Геологические разрезы на конец ликвидации. Масштаб: гор.1: 2000, верт. 1:1000.	6	6	-//-

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ п/п	Разделы	Тема	Страница
1	2	3	4
1	Раздел 1.	Краткое описание	3
2	Раздел 2.	Введение	4
3	Раздел 3.	Окружающая среда	5
4	Раздел 4.	Описание недропользования	14
	4.1	Влияние нарушенных земель	14
	4.2	Историческая информация о месторождении	14
	4.3.	Операций по недропользованию	15
5	Раздел 5.	Ликвидации последствий недропользования	18
	5.1	Общие сведения	18
	5.2	Обоснование технических решений	19
	5.3	Рекультивация нарушаемых земель	20
6	Раздел 6.	Консервация	25
7	Раздел 7.	Прогрессивная ликвидация	25
8	Раздел 8.	График мероприятий	26
9	Раздел 9	Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации	27
	9.1	Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации	27
10	Раздел 10.	Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	30
11	Раздел 11.	Реквизиты	31
12	Раздел 12.	Список использованных литератур	32

Раздел 1. «КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ»

План ликвидации разработан согласно ст. 217 Кодекса «О недрах и недропользовании» 27.12.2017г. №125-IV ЗРК и «Инструкции по составлению Плана ликвидации» от 24.05.2018г. №386, с учётом требований экологической и промышленной безопасности.

Проектом ликвидации последствий недропользования на месторождении песчано-гравийной смеси карьера Амангельдинское блок А-1 в Жамбылском районе Жамбылской области предусматривается комплекс мероприятий с целью возврата объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Основанием для составления Плана ликвидации последствий недропользования является:

-Контракт №35 от 7.10.2010г. между ТОО «Компания Инвест тмк» и Акимом Жамбылской области на добычу песчано-гравийной смеси на месторождении Амангельды в Жамбылском районе Жамбылской области;

-«План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси Амангельдинское блок А-1 в Жамбылском районе Жамбылской области»;

-Протокол ЮК МКЗ № 2932 от 2021г, утверждены запасы по состоянию на 01.01.2021г;

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождается изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых рекультивация нарушенных земель.

Настоящий проект содержит:

- виды и объемы работ по ликвидации последствий своей деятельности;

-финансовые средства необходимые для проведения работ по ликвидации;

-оценка воздействия проводимых работ по ликвидации своей деятельности на окружающую среду;

По завершению добычных работ ликвидации подлежат следующие объекты:

-карьер добычи песчано-гравийной смеси месторождения Амангельдинское блок А-1.

-отвалы вскрышных пород карьера песчано-гравийной смеси Амангельдинское блок А-1.

Раздел 2. «ВВЕДЕНИЕ»

Целью ликвидации последствий недропользования на месторождении «Амангельдинское блок А-1» по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе Жамбылской области является возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Данный проект предусматривает сельскохозяйственное направление рекультивации земель по объектам участка недр и регламентируются следующими нормативными документами:

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934;

-«Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций, по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года №386;

-«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352;

-ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

-ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;

-ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

-ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

-«Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Раздел 3. «ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА»

Атмосферные условия.

Климат резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 5,0м/сек. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Продолжительность летнего периода, со среднемесячной температурой воздуха выше 0⁰ С, составляет в среднем 185 дней. Дата перехода средней суточной температуры воздуха через 0⁰ С наблюдается в апреле месяце. Нарастание температуры в весенний период происходит довольно быстро. Последние заморозки весной наблюдаются 15- 20 мая, а первые заморозки осенью 21-25 сентября.

Среднегодовая температура воздуха составляет +6,70, максимальная - в июле до +42⁰, минимальная – в январе до – 43⁰.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодом составляет 40 – 50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного периода и безморозного отрицательно сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются попадать под заморозки в начале и конце вегетации.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 626мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 40% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15м/сек.

Среднее годовое количество осадков около 250мм, из которых до 40% выпадает весной, а летом около 15%. В июле и августе осадков обычно не наблюдается.

Снег выпадает в октябре-ноябре и тает в феврале-марте. Средняя высота снежного покрова за зиму составляет 0,31м. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,58м.

По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы, где она достигает 11,0м/сек. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховея, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 – 45 минут.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Малое количество атмосферных осадков, высокие температуры воздуха, постоянные ветры при широком распространении глинистых пород создают неблагоприятные условия для накопления подземных вод.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого и холодного месяца года

Данные получены из наблюдений по минимальному термометру и характеризуют наиболее низкие значения температуры воздуха, выбранные за период с 1881-2000гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-2	-1	4	22	29	34	35	33	28	20	7	0	36

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Данные представляют многолетние средние месячные и годовые температуры воздуха, вычисленные по средним суточным данным наблюдений с 1966-2000гг. в 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 часов.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-16,8	-16,3	-9,9	3,2	12,8	18,2	20,4	17,8	11,5	2,8	-7,1	-13,9	3,2

Среднее месячное, годовое количество осадков (мм.)

Данные таблицы представляют собой средние месячные и годовые количества осадков, вычисленные за период 1891-2000гг. Суммы осадков, измеренные дождемером с защитой Нифера, приведены к показаниям осадкомера. В суммы осадков всего ряда наблюдений введены поправки на смачивание.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
23	19	20	21	30	40	50	38	27	27	24	23	342

Ветер. Для района характерны частые ветра юго-западного, западного южного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой (декабрь, январь, февраль), а также в апреле, октябре, ноябре. Среднегодовая скорость ветра 3,8м/сек.

Повторяемость направления ветра (%).

Направление	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

С	1	3	4	6	8	10	12	13	6	4	3	2	14
СВ	10	12	15	13	14	16	17	16	12	8	9	9	9
В	7	7	11	14	12	14	14	11	11	8	8	7	5
ЮВ	15	14	13	13	11	11	11	11	14	12	14	15	6
Ю	24	22	15	12	11	10	8	9	12	16	18	23	17
ЮЗ	28	27	22	17	17	13	9	11	18	26	26	28	24
З	13	13	15	16	17	15	15	16	17	19	18	14	15
СЗ	2	3	5	9	10	11	14	13	10	17	4	2	10

Повторяемость направления ветра выражена в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год без учета штилей.

Средняя месячная (годовая) скорость ветра (м/с)

Представлены значения средней месячной скорости ветра, вычисленные из рядов ежегодных месячных значений (флюгер, на высоте 10м).

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
4,2	4,2	3,9	4,0	3,9	3,4	3,2	3,1	3,3	4,0	4,0	3,9	3,8

Повторяемость безветренных дней (%)

Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа всех наблюдений. Расчет произведен за период 1966-2000гг.

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
5	6	6	5	5	6	5	7	7	4	4	6	5

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Жамбылский район, Жамбылская область	
Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	25.0

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-25.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12.0
СВ	3.0
В	16.0
ЮВ	22.0
Ю	9.0
ЮЗ	5.0
З	12.0
СЗ	21.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	7.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа ликвидационных работ не велика и составляет 1 месяц (30 дней).

Физическая среда.

Рельеф района можно отнести однообразным ландшафтом и с отглаженными очертаниями микроформ рельефа. В различных участках наблюдаются отдельные изолированные равнины. Абсолютные отметки находятся в пределах 704-550м.

Гидрография. Гидрографическая сеть района представлена рекой Аса, которая берёт своё начало в высокогорной части Киргизского хребта.

Месторождение «Амангельдинское блок А-1» расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Характеристика почв. Месторождение «Амангельдинское блок А-1» расположена в подзоне сухих степей с характерным почвенно-растительным покровом. По механическому составу почвы глинистые.

В геологическом строении месторождения принимают участие рыхлые аллювиальные отложения антропогенного и современного возраста, которые представлены песчано-гравийными образованиями и суглинками.

Месторождение приурочено к древней долине реки Аса.

Песчано-гравийный материал местами загрязнен глинистым материалом, иногда среди песчано-гравийных отложений встречаются пропластки среднегалечных конгломератов и мелкие линзочки глинистого материала.

Мощность песчано-гравийных отложений от 0,7 до 1,5 м. Подстилающими породами являются конгломераты, сланцы, песчаники, а также сильно глинистые песчано-гравийные образования.

Вскрыша, представлена почвенно-растительным слоем суглинисто-песчано-гравийного состава средней мощностью $m_{вс}=0,86$ м.

По совокупности геологических данных, согласно инструкции ГКЗ, месторождение грунта «Амангельдинское блок А-1» следует отнести ко второй подгруппе первой группы, как среднее пластообразное выдержанное по строению мощности и качеству полезного ископаемого.

Подземные воды. Грунтовые воды на месторождении не встречены.

Подземные воды района заключены преимущественно в толще современных аллювиальных отложений и приурочены к гравийно-галечным частям разреза. Питание их происходит за счёт инфильтрации в наносы атмосферных осадков и вод поверхностных водотоков.

Источники разгрузки подземных вод на дневной поверхности, а также в горных выработках по участку не выявлен.

Основной причиной водопритока на участок являются атмосферные осадки, причем наибольшее их количество выпадает в холодный период года (октябрь-апрель).

Максимальная площадь водосбора равна общей площади 3 грунтовых участков при полном развитии добычных работ и составляет $S = 273000 \text{ м}^2$.

Максимальное среднегодовое количество осадков по данным метеослужбы составляет 250 мм в год. Однако максимум осадков приходится на осенне-весенний период, продолжительность, которого составляет 180 дней.

Притоками воды в карьер от снеготаяния и выпадения осадков можно пренебречь по следующим причинам:

- разработка грунта ведется не на всей площади одновременно, что значительно сокращает водосборную площадь и соответственно, количество скопившихся осадков;
- слагающие участки породы имеют высокую проницаемость (коэффициент фильтрации грунтов до $14,4 \text{ м}^3/\text{сут}$), в результате чего вода фильтруется в нижние части разреза;
- рельеф и дно участка имеют уклон на северо-восток до 10-12 м, что обеспечивает быстрый сток воды из производственной зоны отбора грунтов;
- засушливый климат летних месяцев способствуют быстрому высыханию влаги;
- наконец, при повышенном водопритоке возможно применить для осушения участков отводные каналы.

Следовательно, водоприток не окажет значимого влияния на разработку месторождения, и особые меры по организации водоотлива предусматривать нет необходимости.

Геологические риски. Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов.

Всего этапов оценки рисков три:

- Оценивание рисков проявления оползневых изменений в почве (оценка вероятности того, что на этой территории пройдет такое стихийное бедствие, как оползень). Оползни образуются, в основном, из-за подмыва пород водой в сочетании с выветриванием и переувлажнением. Также оползень может сойти в результате землетрясения, подмыва склонов морскими или речными водами.

Учитывая гидрогеологические условия месторождения, водопритоки в карьер будут формироваться за счет атмосферных осадков. Также, учитывая фильтрационные свойства подстилающих пород, а также климатические условия, можно характеризовать месторождение как сухое. Вследствие чего, при отработке месторождения карьер не будет затоплен по причине разгрузки атмосферных осадков в нижележащие горизонты. Следовательно, подмыв пород водой невозможен.

Так как район расположения объекта находится в асейсмичной зоне, а также ближайший водный источник расположен на расстоянии более 4000м от объекта, землетрясение, а также подмыв склонов речными водами исключены.

- Оценивание рисков проявления суффозионно-карстовых деформаций (оценка вероятности деформации карстовых пород в почве, и, как следствие, изменения ее структуры).

Карстовые породы на данном участке местности отсутствуют. Изменение структуры пород в почве не ожидается.

- Оценивание рисков затопления местности (оценка вероятности того, что близлежащие водоемы выйдут из берегов по тем или иным причинам и начнут подтоплять рассматриваемый объект).

Ранее было описано, что ближайший водный источник находится на расстоянии более 4000м от объекта. В связи с этим риски затопления местности исключены.

Учитывая все выше сказанное, геологические риски на данном объекте исключены.

Топографический план поверхности месторождения до начала разработки представлен на чертеже.

Химическая среда.

- По химическому анализу в пробе SO_3 общ = 0,07%. Минералы, содержащие сульфидную серу отсутствуют, сульфатная сера присутствует в редких рассеянных микроскопических пластинках гипса.
- Водорастворимые соли составляют 0,25% (9,12мг-экв/100г), представлены, в основном, солями гидрокарбоната магния, сульфата натрия и хлорида кальция.
- Исследуемое сырье представлено песчано-галечниково-гравийным отложением, состоящим из обломков галек размером 70мм-20мм (8,5%), гравия размером 20мм-2мм (67,2%), песка размером 2мм-0,1мм (24,3%).

Геология.

Месторождение песчано-гравийной смеси «Амангельдинское блок А-1» в административном отношении расположены на территории Жамбылского района Жамбылской области, имеет форму вытянутого многоугольника длиной 1050 м и шириной 200-400 м, площадью 27,3 га.

В геологическом строении месторождения принимают участие рыхлые аллювиальные отложения антропогенного и современного возраста.

Полезная толща перекрыта почвенно-растительным слоем мощностью до 0,86 м, представленными суглинками с корнями растений.

Строение полезной толщи изучено сетью шурфов, пройденных до глубины от 4,3 м до 12,0 м. в среднем 6,98 м.

Месторождение имеет довольно простое геологическое строение и представлено пластообразной горизонтально залегающей залежью, вытянутой вытянутого с юго-востока на северо-запад.

Качественная характеристика

Песчано-гравийный материал широко применяется в качестве наполнителя для бетонов, для балластирования железнодорожных путей, для строительства шоссейных дорог и других целей.

Пески после их отсева из песчано-гравийной смеси могут применяться в зависимости от их состава, для кладочных и штукатурных растворов.

Ниже приводится качественная характеристика песка и гравия раздельно на основании анализов и испытаний согласно действующих ГОСТов.

А) Песок

Оценка качества сырья дается по ГОСТ 8736-62 "Песок для строительных работ" и ГОСТ 6426-52 песок природный для кладочных и штукатурных растворов.

Механический состав песка характеризуется результатами 295 рядовых проб и 46 лабораторно - технологических проб.

Выход песка из песчано-гравийных отложений определялся в полевых условиях, путем отсева всей массы полезной толщи по шурфам.

По результатам отсева видно, что содержание песка колеблется от 15,94 до 35,90%, гравия 52,90 до 78,30% и валунов размером свыше 70 мм от 12,30% до 26%.

Все остальные пробы песка, как в естественном, так и в отмытом состоянии отвечает требованиям ГОСТов.

Все пробы песков после промывки удовлетворяют требования ГОСТов 10268-62, 9128-59, 4797-64, 6426-52 и ГОСТ 8424-57 для оснований автомобильных дорог, а пробы № 120 и 122 для покрытий автомобильных дорог (см. приложение № 31).

Б) Гравий

Как указывалось выше, определение гранулометрического состава проб производилось в полевых условиях работниками партии.

Гранулометрический состав и процентное содержание отдельных фракций гравия по рядовым пробам приводится ниже: (по работам 1962 года),

1. Фракции размером зерен 100 мм от 0,0 до 27,51% в среднем 3,14%
2. Фракции размером зерен 80 мм 0,0 до 14,90% в среднем 4,55%
3. Фракции размером зерен 60 мм от 0,0 до 24,40% в среднем 13,58%
4. Фракции размером зерен 40 мм от 5,0 до 21,70% в среднем 18,0%
5. Фракции размером зерен 20 мм от 7,82 до 23,48% в среднем 18,0%
6. Фракции размером зерен 5 мм от 15,00 до 34,17% в среднем 23,40%

По заключению лаборатории гравий характеризуется следующими показателями:

1. По крупности зерен пробы гравия относятся к крупному рядовому, в которых содержатся зерна от 5 мм до 150 мм.

2. Содержание глины, ила и мелких пылевидных фракций в пробах гравия колеблется в пределах от 0,10 до 0,87 ГОСТ от 8268-63, 9128-59, 10268-62 допускается до 1,0%, ГОСТ от 8124-57 до 2%, ГОСТ от 4797-64 1-2%.

3. По содержанию органических примесей, сернистых и сернокислых соединений в пересчете на SO_3 в пробах гравия находится в допустимых пределах кроме пробы 105, в которых содержание глинистых и пылевидных частиц превышает допустимые нормы, требуемые ГОСТами 8268-62, 9128-59 и 10268-62. Проба № 105 по этому показателю отвечает требованиям ГОСТ 8424-57 и 4797-64.

4. Объемный вес зерен гравия, по данным лаборатории колеблется от 2,33 до 2,68 г/см³. По ГОСТу 4797-64 объемный вес зерен гравия должен быть не менее 2,30 г/см³,

5. Содержание в гравии зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы ГОСТами допускается до 15% по весу.

6. Согласно действующих стандартов на гравий для строительных работ (ГОСТ 8268-62 и 10268-62) содержание в гравии слабых и выветрелых пород допускается не более 10%, а при условии применения гравия в гидротехнических сооружениях, для бетона зоны переменного горизонта (ГОСТ 4797-64) до 5% по весу.

Результаты испытаний показывают, что содержание зерен слабых и выветрелых пород в гравии, отнесенное ко всем пробам удовлетворяет требования ГОСТов 8268-62, 10268-62 и 4797-64, кроме проб №№ 106 и 108, которые не удовлетворяют требования ГОСТа 4797-64 для бетона зоны переменного горизонта воды.

По лабораторным данным дробимость испытываемого гравия соответствует маркам «Др-8» и «Др-12».

При такой дробимости гравия и щебня из гравия по дробимости в цилиндре по ГОСТам 8268-62 и 10268-62 можно получить бетоны марок «200» и «300».

Для получения бетонов марки «400» и выше должен применяться щебень или щебень из гравия, при соответствующем технико-экономическом обосновании.

8. По истираемости пробы гравия относятся к маркам «И-20» и «И-30». Согласно ГОСТов 8424-57 и 9128-59 при использовании гравия для нижнего слоя бетонных и асфальтобетонных покрытий и основании усовершенствованных бетонных покрытий допускается потеря в весе при испытании в полочном барабане до 45%, а при использовании для верхнего слоя асфальтобетонных покрытий до 30%.

9. При испытании гравия на морозостойкость раствором сернокислого натрия после 10 циклов насыщения и высушивания, согласно требований ГОСТа 8268-62, соответствует требованиям, предъявляемым к «Мрз-100», а проба № 119 «Мрз-50».

Учитывая то, что гравий Амангельдинского месторождения будет использован для производства высокопрочных железобетонных изделий марок «300»-«400» и выше были произведены дополнительные физико-механические испытания последнего.

Предел прочности при сжатии в насыщенном водой состоянии составляет 652-1233 кг/см² по работам 1962 года и 874, 4-2424 кг/см² - 1965 г.

По данным лабораторных испытаний пробы гравия Амангельдинского месторождения полностью отвечают требованиям ГОСТов, и могут быть использованы для любых видов строительных работ. Проба № 105 после промывки глинистых частиц может применяться для строительных работ.

Раздел 4. Описание недропользования

4.1. Влияние нарушенных земель

До начала разработки рельеф участка представлен равниной абсолютные отметки поверхности изменяются от 623-610м.

Основное использование земель в качестве пастбищных угодий. Разработка карьера грунта влияет на изменение рельефа местности и целевого назначения используемых земель. Географические координаты угловых точек месторождения «Амангельды (блок С1-IV)» представлены в таблице 4.1. Топографический план поверхности месторождения до начала разработки представлен на чертеже.

Рассматриваемая в проекте территория составляет – 383000м² в следующих координатах:

Таблица 4.1

Координаты месторождения ПГС «Амангелдинское»

№№ точек	Географические координаты	
	с.ш.	в.д.
1	42°54'35,17"	71°17'22,60"
2	42°54'35,26"	71°17'18,01"
3	42°54'38,73"	71°17'18,11"
4	42°54'38,68"	71°17'15,36"
5	42°54'32,44"	71°17'10,21"
6	42°54'30,62"	71°17'07,62"
7	42°54'29,10"	71°17'04,99"
8	42°54'26,60"	71°16'59,13"
9	42°54'25,15"	71°16'56,04"
10	42°54'29,00"	71°16'57,00"
11	42°54'34,00"	71°16'50,00"
12	42°54'39,00"	71°16'53,00"
13	42°54'39,00"	71°17'01,00"
14	42°54'47,00"	71°17'02,00"
15	42°54'46,00"	71°17'22,00"
16	42°54'10,00"	71°17'24,00"
17	42°54'10,00"	71°17'02,00"
18	42°54'24,00"	71°17'17,00"
19	42°54'24,00"	71°17'13,40"
20	42°54'32,01"	71°17'22,78"
Площадь перспективного участка – 38,3 га		

4.2. Историческая информация о месторождении

Первые геологические исследования в горах Каратау проводились В.Н.Вебером с 1904 по 1931г. В 1935г в Малом Каратау провел геологическую съемку И.И. Машкара. Во время этих работ было установлено наличие пластовых фосфоритов в этом районе. В связи с этой находкой

начиная с 1937г. Институтом удобрений и инсектофугисидов проведены поисковые и разведочные работы. В результате этих работ были открыты почти все фосфоритовые месторождения в Малом Каратау.

В 1949г вышла из печати геологическая карта Каратау масштаба 1:200000, составленная П. Л. Безруковым, В. В. Галицким и И. И. Машкарой и была написана неизданная объяснительная записка к ней.

С 1951г в Малом Каратау проводил поисковые и геологосъемочные работы Казахский горнометаллургический институт совместно с Южно-казахстанским геологическим управлением. Возглавлял работы Г.Ц. Медоев. В результате этих работ были составлены геологические карты масштаба 1:50 000 для всего Малого Каратау.

В 1963-1964гг. Мойынкумская гидрогеологическая партия провела гидрогеологическую съемку листа К-42-Х1, в результате которой составлена гидрогеологическая карта и объяснительная записка к ней.

В 1983г была издана Государственная Геологическая карта СССР масштаба 1:200 000 листа К-42-Х1 и объяснительная записка к ней под редакцией Г.Ц. Медоева.

Впервые на строительные материалы геологоразведочные работы проводились в 1937г. И. В. Остроумовым на гипс. Автором было выделено три мощных пласта песчано-гравийной смеси в палеозойских отложениях хребта Улькен-Бурултау, даны результаты химических анализов и технологических испытаний, характеризующих качество песчано-гравийной смеси.

Кроме этого в районе г. Тараз проводили работы Б. И. Карпышева и другие по выявлению месторождений песчано-гравийной смеси и глин, как сырье для кирпичного производства.

4.3. Операций по недропользованию

ТОО «Компания Инвест тмк» проводит добычу песчано-гравийной смеси на месторождении «Амангельдинское блок А-1».

Для разработки месторождения Амангельдинское блок А-1 применялся транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов, количество горизонтов - один.

Принимается следующая система разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;
- по развитию рабочей зоны – сплошная;
- по расположению фронта работ – поперечно продольная;
- по направлению перемещения фронта работ – однобортная;
- по типу применяемого оборудования – циклического действия.

Порядок отработки месторождения следующий:

- снятие почвенно-растительного слоя и размещение его в буртах;
- проходка въездной и разрезной траншей;
- выемка горной массы, погрузка в автосамосвалы и транспортировка.

Отработка месторождения осуществлялась одним добычным уступом высотой 10,0 м в и одним вскрышным уступом высотой в среднем 0,86 м.

Календарный график, фактическое выполнение и горно-технические показатели карьера Амангельдинское блок А-1 (блок С₁-IV на рассматриваемый период представлены в таблице 4.2.-4.4.

Календарный план горных работ месторождения Амангельдинское

Таблица 4.2.

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Всего в контуре карьера	Годы эксплуатации				
				2026	2027	2028	2029	2030
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Погашаемые запасы	тыс.м ³	2736,94	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5
2	Потери, 1,0%	тыс.м ³	27,37	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
3	Добыча ПГС	тыс.м ³	2709,57	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
4	Вскрыша	тыс.м ³	314,06	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
5	Горная масса	тыс.м ³	3023,63	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9
6	Коэф. вскрыши	м ³ /м ³	0,116	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118

№/ № п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Годы эксплуатации					Остаток в контуре карьера
			2031	2032	2033	2034	2035	
1	2	3	10	11	12	13	14	15
1	Погашаемые запасы	тыс.м ³	50,5	50,5	50,5	50,5	50,5	2231,94
2	Потери, (%)	тыс.м ³	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	22,37
3	Добыча ПГС	тыс.м ³	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	2209,57
4	Вскрыша	тыс.м ³	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	255,06
5	Горная масса	тыс.м ³	55,9	55,9	55,9	55,9	55,9	2464,63
6	Коэф. вскрыши	м ³ /м ³	0,118	0,118	0,118	0,118	0,118	-

Таблица 4.3

Перечень основных объектов участка недр

№ п/п	Наименование объекта
1	Карьер
2	Склад почвенно-растительного слоя

Таблица 4.4

Горнотехнические показатели карьера Амангельдинское

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели
1	2	3	4
1.	Длина карьера по поверхности	м	400
2.	Ширина карьера по поверхности	м	200-225
3.	Длина карьера по дну	м	390

4.	Ширина карьера по дну	м	195-220
5.	Площадь карьера	га	5,0
6.	Глубина карьера (средняя)	м	до 10,0
7.	Объемы вскрышных пород	тыс. м ³	314,06
8.	Эксплуатационные потери	%	1,0
9.	Средняя высота вскрышного уступа	м	0,82
10.	Высота добычного уступа	м	до 10,0
11.	Углы откосов рабочих уступов	град	70
12.	Высота не рабочих уступа при постановке бортов в предельное положение	м	до 10,
13.	Углы откоса при постановке бортов в предельное положение	град	55
14.	Уклон транспортных съездов (промилль)	%	70
15.	Ширина транспортных съездов постоянных	м	14

Раздел 5. Ликвидация последствий недропользования

5.1 Общие сведения

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного и лесохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на карьере Амангельдинское блок А-1 по добыче песчано-гравийной смеси в Жамбылском районе в Жамбылской области, основано на плане горных работ ТОО «Компания Инвест тк», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами:

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" от 23 апреля 2018 года № 187;

-«Инструкция по составлению Проекта ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386;

-«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352;

-ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

-ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения;

-ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

-ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

-СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» №261 от 27 марта 2015 года;

В таблице 5.1 приведены Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка недр.

Таблица 5.1

Площадные характеристики рекультивируемых объектов участка недр на предстоящие три года

№ п/п	Наименование объекта	Площадь, га
1	Карьер	5,25
2	Склады вскрыши и почвенно-растительного слоя	в т.ч.0,7
	Итого	5,95

5.2. Обоснование технических решений

Проектом предусматривается обработка месторождения одним уступом без применения буровзрывных работ. В результате обработки образовалась выемка глубиной до 10,0м с углами откоса бортов карьера 45°. Высотные отметки дна изменяются от 604,0 до 620,0м., с понижением в северном направлении. Вскрышные породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем мощностью в среднем 0,82м. Продуктивная толща сложена песчано-гравийным слоем. По результатам геологоразведочных работ во вскрышных породах и полезном ископаемом отсутствуют радиационное, химическое и токсическое загрязнение. В процессе разведки месторождения подземные воды на глубину разведки 10,0 м не встречены. Водопиток в карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Учитывая рельеф местности, планируемые высотные отметки дна карьера и основной вид деятельности местного населения - животноводство, были рассмотрен вариант ликвидации по техническим этапам рекультивации, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания 30°, проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель. План карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлен на чертеже № ПЛ-2019-4.

Высота склада вскрышных пород составит 5,0 метров, крутизна откосов 45°. Так как ПРС будет использован для проведения рекультивационных работ, в результате образуется относительно ровная поверхность. Проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки и посадкой травосмеси на биологическом этапе. По складу ПРС принято сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

5.3. Рекультивация нарушаемых земель

5.3.1 Технический этап рекультивации поверхности

Проектом предусматриваются следующие операции по рекультивации нарушаемых земель:

1. Выполаживание бортов карьера;
2. Планировка поверхности карьера;
3. Нанесение почвенно-растительного слоя на подготовленную поверхность карьера.

5.3.1.1 Объемы работ

Подсчет предварительного объема земляных работ по выполаживанию откосов борта карьера произведен с использованием формул определения объемов разно великих простых тел:

- усеченной пирамиды:

для блоков с равновеликими сечениями:

$$Q = \frac{S_1 + S_2}{2} * L$$

для блоков, в которых площади сечений разнятся более, чем на 40%:

$$Q = \frac{S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 * S_2}}{3} * L$$

где:

Q – объем земляных работ, тыс.м³;

S₁, S₂ – S_n - площади сечений, ограничивающих блоки по вертикальным разрезам, определено в программе «AutoCAD» по графическим приложениям, м²;

L - Расстояние между вертикальными сечениями (разрезами), м.

Подсчет объемов земляных работ по нанесению почвенно-растительного слоя и песка (отсева) в зависимости от выбранного варианта выполнен методом геологических блоков. Блоки оконтурены границами проведения работ. Мощность определялась как среднеарифметическое значение мощностей по заданным объектам. Замер длины и площадей проводился в программе «AutoCAD» по графическим приложениям в масштабе 1:2000.

Объем вычислялся по формуле приведенного параллелепипеда:

$$V = S * m_{cp}$$

Результаты расчетов объема земляных работ сведены в таблицу 5.2 - 5.3.

Таблица 5.2.

Предварительный объем земляных работ по выполаживанию бортов карьера с углом откоса 30⁰

Средняя высота борта карьера на конец отработки, м	Углы откоса до выполаживания, град	Углы откоса после выполаживания, град	Площадь в поперечном сечении - S, м ²	Длина (борта) -L, м	V блоков, м ³
10,0	60	20	28,0	851	128,0
Итого					23828,0

Таблица 5.3

Предварительный объем земляных работ по нанесению почвенно-растительного слоя

Наименование вида работ	Толщина слоя, м	Площадь, м ²	V работ, м ³
Нанесение почвенно-растительного слоя	0,2	52500,0	10500,0

Таблица 5.4

Объемы земляных работ по ликвидации последствий недропользования на карьере Амангельдинское блок А-1

№№ п/п	Виды работ	Тип и марка применяемого оборудования	Ед.изм	Объемы работ
				Вариант №1
1	2	3	4	5
Карьер				
1.	Выполаживание бортов	Бульдозер	м ³	23828,0
2.	Планировка поверхности	Бульдозер	м ²	52500,0
3.	Погрузка почвенно-растительного слоя	Экскаватор	м ³	10500,0
4.	Транспортирование почвенно-растительного слоя	Автосамосвал	м ³	10500,0
			тонн	21000,0
5.	Нанесение почвенно-растительного слоя	Бульдозер	м ³	105000,0

5.3.1.2. Технология производства земляных работ

Работы по рекультивации начинаются на завершающем этапе разработки месторождения. В это время для производства работ по рекультивации будет возможность использования техники, занятой на добыче.

Выполаживание бортов карьера производится бульдозером путем снятия грунта с верхней бровки откоса и перемещение его в навал с размещением у нижней бровки откоса борта, с поэтапным сглаживанием и приданию углу откосу уступа наклон в 20°.

В результате выполаживания откосам отвала придается угол откоса 20° согласно рисунку 5.2.

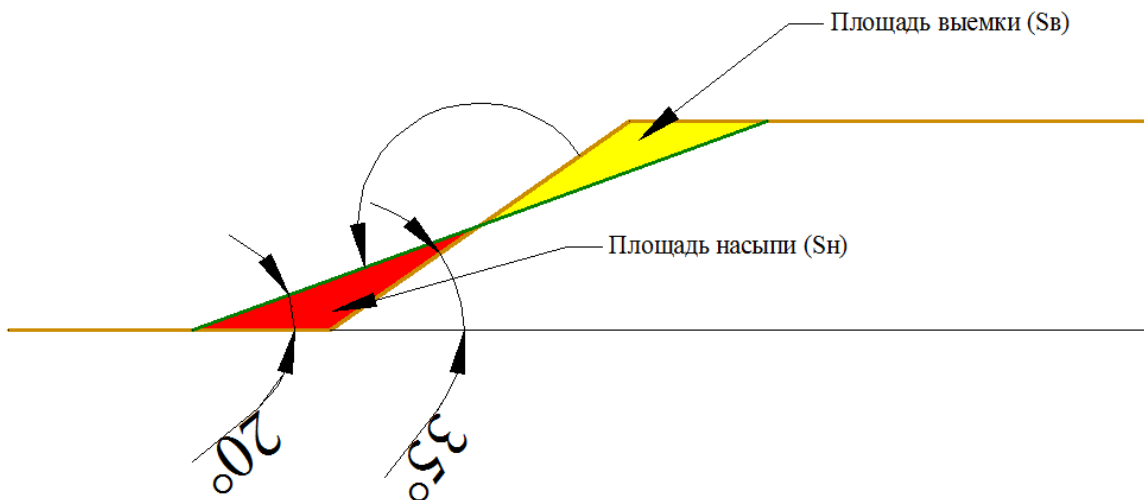


Рис. 5.2 – Схема выполаживания бортов карьера

Планировка поверхности и нанесение ПРС будет, осуществляться бульдозером. Ширина заходок условно принимается 25м. Условность принятой ширины заходки объясняется тем, что основные работы по планировке и нанесению ПРС выполняются бульдозером, который по блочно планирует площади. Ширина блока при этом принята равной 25м. В блоке содержится 8 полос (исходя из длины лезвия ножа бульдозера).

Почвенно-растительный слой со склада экскавируется в автосамосвалы и транспортируется на рекультивируемый участок, где укладывается слоем в 0,2 м бульдозером. Схема укладки приведена на рисунке 5.3.

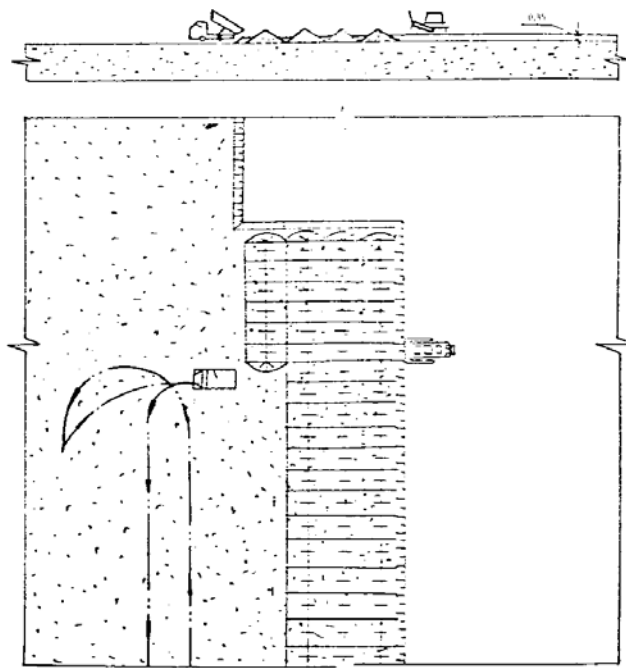


Рис. 5.3 – Схема укладки почвенно-растительный слоя на рекультивируемой поверхности

Перечень техники для нанесения ППС на поверхность рекультивируемого участка:

1. Бульдозер типа SHANTUI SD32;
2. Автосамосвал типа HOWO ZZ3257N3847A;
3. Экскаватор типа XCMG XE300U.

5.3.2. Биологический этап рекультивации поверхности

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной, в ходе проведения технического этапа, поверхности корнеобитаемого слоя, предотвращающего ветровую и водную эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

1. Подготовка почв.
2. Посев трав.
3. Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ:

Подготовка почв. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений в количестве: аммиачная селитра - 100 кг/га; суперфосфат – 130 кг/га; калийные соли – 100 кг/га.

Посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав из житняка и волоснеца ситняково на поверхности рекультивируемого участка. Нормы расхода семян приняты из расчета: житняк - 25% от 12кг/га (3 кг/га), волоснец ситняковый - 75% от 10 кг/га (7,5 кг/га).

Житняка многолетний рыхлокустовой полуверховой злак ярового типа развития, высотой 50- 90см. Корни мочковатые, достигают глубины 1,5-2м на каштановых почвах и 2-2,5м на черноземах. Образует большое количество укороченных и хорошо облиственных удлиненных вегетативных побегов.

Отличается засухоустойчивостью, зимостойкостью, хорошо переносит засоление почвы. Выносит затопление водой до 20-30 дней. Слабо реагирует на орошение и снегозадержание.

Волоснец ситниковый - рыхлокустовой злак, достигает высоты 50-80 см, с многочисленными длинными прикорневыми листьями и побегами. Хорошо поедается животными до колошения, отличаясь в это время высокой питательностью. Отличается высокой засухоустойчивостью и солевыносливостью, широко распространен в сухой степи и полупустыне на солонцах и солонцеватых почвах, считается одним из перспективных растений для введения в культуру в этих районах.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м² или 30 м³/га.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

Расчет потребности семян и удобрений

Таблица 5.5.

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Создание травостоя	
			Карьер	Склад ПРС
1	2	3	4	

1. Расчет потребности семян				
1.	Площадь посева	га	5,25	0,7
	Житняк	кг/га	3,0	3,0
	Волоснец ситняковый	кг/га	7,5	7,5
2.	Потребность семян			
	Житняк	кг	15,75	2,1
	Волоснец ситняковый	кг	39,375	5,25
2. Расчет потребности минеральных удобрений				
1.	Нормы внесения минеральных удобрений			
	Азотные	кг/га	100	100
	Фосфорные	кг/га	130	130
	Калийные	кг/га	100	100
2.	Потребность минеральных удобрений			
	Азотные	т	0,525	0,070
	Фосфорные	т	0,682	0,091
	Калийные	т	0,525	0,070

Таблица 5.6.

Перечень и объемы работ по биологической рекультивации

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Объекты недропользования	
			Карьер	Склад ПРС
1.	Рыхление подготовленной поверхности	га	5,25	0,7
2.	Боронование	га	5,25	0,7
3.	Внесения минеральных удобрений	га	5,25	0,7
4.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	га	5,25	0,7
5.	Полив травянистой растительности	м ³	157,5	21,0

Раздел 6. «Консервация».

В связи с отсутствием в плане горных работ приостановки на определенный период горных работ настоящий «Проект ликвидации» не предусматривает консервацию каких-либо объектов недропользования.

Раздел 7. «Прогрессивная ликвидация».

Прогрессивная ликвидация настоящим проектом не рассматривается.

Раздел 8. График мероприятий по ликвидации добычи песчано-гравийной смеси на месторождении Амангельдинское блок А-1

№№ п/п	Виды работ	Место производства работ	Ед. изм.	Объемы работ	Календарные годы проведения работ		
					1	2	3
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Выполаживание бортов	Карьер	м ³	23828,0	23828,0		
2.	Планировка поверхности	Карьер	м ²	52500,0	52500,0		
3.	Погрузка почвенно-растительного слоя	Склады ПРС	м ³	10500,0	10500,0		
4.	Транспортирование почвенно-растительного слоя на расстояние до 1 км	Карьер	м ³	10500,0	10500,0		
			тонн	21000,0	21000,0		
5.	Нанесение почвенно-растительного слоя	Карьер	м ³	10500,0	10500,0		
6.	Рыхление подготовленной поверхности	Карьер	га	5,25	5,25		
7.	Боронование	Карьер	га	5,25	5,25		
8.	Внесения минеральных удобрений	Карьер	га	5,25	5,25		
9.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	Карьер	га	5,25	5,25		
10.	Полив травянистой растительности	Карьер	м ³	157,5	157,5		
11.	Рыхление подготовленной поверхности	Склады ПРС	га	0,7	0,7		
12.	Боронование	Склады ПРС	га	0,7	0,7		
13.	Внесения минеральных удобрений	Склады ПРС	га	0,7	0,7		
14.	Посев семян с прикатыванием кольчато-шпоровыми катками	Склады ПРС	га	0,7	0,7		
15.	Полив травянистой растительности	Склады ПРС	м ³	21,0	21,0		
16.	Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя	Объекты рекультивации	проб	2	2		
17.	Топографическая съемка поверхности	Объекты рекультивации	га	20,0	20,0		

Раздел 9. «Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации».

9.1. Расчет стоимости мероприятий по ликвидации

Расчёт сметной документации на ликвидацию должен быть рассчитан до начала ликвидации и данный проект ликвидации должен пройти экспертизу в области промышленной безопасности в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите, а после ее проведения - государственной экологической экспертизе в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан.

Принятие технических решений по рекультивации нарушенных земель основано на:

- планах производства горных работ компанией на рассматриваемый проектом разработки период;
- на качественной характеристике нарушаемых земель, техногенного рельефа, географических условиях и социальных факторов.

Рекультивация – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества. Объектом рекультивации является рельеф, почвенный и растительный покров, нарушенного в результате производственной деятельности предприятия при добыче грунта на месторождении Амангельдинское блок А-1 (карьер, отвалы, транспортные коммуникации и др.).

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 (Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ), ГОСТ 15.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель), ГОСТ 17.5.1.02-85 (Классификация нарушенных земель для рекультивации) и инструктивно-методических документов, все почво-грунты в пределах месторождения Амангельдинское блок А-1 разделены по группам пригодности для снятия и последующего использования для биологической рекультивации.

Земли, на которых расположен участок, и которые входят в контур картограммы площади проведения добычи, представлены, в основном грунтами. Земли свободны от сельхозугодий.

Общая площадь технического этапа рекультивации земель на момент отработки месторождения Амангельдинское блок А-1 20,0га. Мощность снятия плодородного слоя почвы принята в соответствии с отчётом о результатах геологоразведочных работ - 0,2 м.

Таблица №9.1.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Количество	Стоимость единицы, тенге	Общая стоимость, тыс.тенге
1	<u>Выполживание бортов карьера.</u> Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при	тыс.м ³	23,828	29,5	702,926

	перемещении грунта до 30 м				
2	<i>Планировка бульдозерами</i> мощностью до 132 кВт (до 180 л с)	тыс.м ²	52,5	1,43	75,075
3	<i>Разработка с погрузкой</i> на автомобили-самосвалы экскаваторами	тыс.м ³	10,5	49,54	520,17
4	Перевозка ПРС самосвалами. Расстояние перевозки до 1 км	тыс.т.	21,0	41,0	861,0
5	Нанесение почвенно-растительного слоя. Разработка бульдозерами мощностью 132 кВт (180 л с) при перемещении грунта до 10 (50) м	тыс.м ³	10,5	24,87	261,135
6	Рыхление подготовленной поверхности. Вспашка.	га	5,95	10,601	63,076
7	Внесение минеральных удобрений, с механизированной загрузкой, с разбрасыванием	га	5,95	5,715	34,0
8	Удобрения азотные	т	0,595	83,13	166,26
9	Удобрения фосфорные	т	0,773	142,8	49,462
10	Удобрения калийные	т	0,595	163,2	110,384
11	Почвы. Боронование в один след	га	5,95	0,418	2,487
12	Посев семян с прикатыванием. Посев тракторной сеялкой.	га	5,95	5,282	31,428
13	Семена Житняк	кг	17,85	0,696	12,424
14	Семена Волоснец ситняковый	кг	44,625	1,224	54,621
15	Полив из шланга поливочной машины	м ³	178,5	1,814	323,799
	Итого по смете				3199,096
2	Накладные (косвенные) расходы, 15%	тыс.тг			479,864
3	Непредвиденные расходы, 10%	тыс.тг			319,910
	Всего	тыс.тг			3998,869

**Ликвидационный мониторинг
инженерно-геодезические изыскания**

№ п/п	Виды работ, категория цены, единицы цены	Количество		Стоимость, тенге
		объем	цена	
1	2	3	4	5
1	Топографическая съемка на незастроенной территории, масштаб съемки 1:1000, высота сечения рельефа 0,5 м: I категории сложности - полевые работы	10,0	77000	770000
2	Плановая и высотная привязка при расстоянии между точками (геологическими выработками) до 50 м: I категория сложности	6	30000	180000
	Итого по разделу			950000
	Раздел №2 - Камеральные работы			

3	Создание инженерно-топографического плана на незастроенной территории, масштаб съемки 1:1000, высота сечения рельефа 0,5 м: I категории сложности - камеральные работы	10,0	12100	121000
	Итого по разделу			121000
	Итого по смете			1071000

Сводный расчёт стоимости рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм	Общая стоимость тыс.тенге
1	Технический этап рекультивации–выполаживание борта карьера, планировка карьера	тенге	3025,383
2	Биологический этап рекультивации–погрузка, транспортировка, нанесение и планировка ППС на рекультивируемую поверхность, посев семян, удобрения, полив	тенге	973,486
3	Ликвидационный мониторинг инженерно-геодезические изыскания	тенге	1071,0
	Итого	тенге	5069,869
	НДС 12%	тенге	608,384
	Всего с НДС	тенге	5678,253

Раздел 10. «Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание».

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является обеспечение выполнения задач ликвидации. Проектом предусматриваются следующие мероприятия по выполнению ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования:

1. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя ГОСТ 17.5.1.03-86 с целью определения необходимости внесения минеральных удобрений для обеспечения питательных веществ, улучшения физических характеристик, корректировки pH. Лабораторный анализ проб почвенно-растительного слоя производится до начала ликвидационных работ в аккредитованных лабораториях;
2. Проверка области восстановления растительного покрова;
3. С целью контроля физической и геотехнической стабильности предусмотрено проведения топографической съемки поверхности после проведения ликвидационных работ;
4. Маркшейдерское обеспечение проведения ликвидационных работ;
5. Мониторинг уровня запыленности предусмотрено проводить лабораторными замерами на участке ликвидируемого объекта после его полной ликвидации. При отсутствии на предприятии оснащенной лаборатории, данные работы проводятся ведомственным (территориальным) управлением по охране окружающей среды или сторонней специализированной организацией по договору с предприятием.

Прогнозируемыми показателями ликвидационного мониторинга при выполнении запланированных мероприятия являются достижение физической и геотехнической стабильности объектов недропользования и восстановление растительного покрова для сельскохозяйственного использования земель (пастбища для выпаса животных).

Учитывая вышеизложенные мероприятия, перечень планируемых работ и характеристики объектов недропользования на последующие три года непредвиденных обстоятельств в виде недостижения основных экологических индикаторов критериев ликвидации не ожидается.

Раздел 11. «РЕКВИЗИТЫ»

ТОО «Компания инвест mk»

Юридический адрес: Жамбылская область,
г. Тараз, ул. Колбасшы Койгельды 70.

АО «Народный Банк Казахстана»

БИН 001240000376

БИК HSBKZZKX

ИИК KZ626010161000013136

Директор _____ Тулегенов А.А.

Раздел 12 Список использованной источников

1. Закона РК «О гражданской защите» №188-V (с изменениями от 29.06.2021г.);
2. Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021г.);
3. Трудового кодекса Республики Казахстан №414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
4. «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
5. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022г.);
6. Правила пожарной безопасности Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55;
7. Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386;
8. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 октября 2017г. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов;
9. ГОСТ 17.5.306-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
10. ГОСТ 17.5.02-85 Классификация нарушенных земель для рекультивации;
11. План горных работ месторождения песчано-гравийной смеси Амангельдинское блок А-I в Жамбылском районе Жамбылской области.