

«УТВЕРЖДАЮ:»
Генеральный директор
АО «Марганец Жайрема»
Д.К. Абдраманов

« _____ » _____ 2021 г.



Проект
рекультивации нарушаемых земель АО «Марганец Жайрема»
при добычи баритовых руд на месторождении Жуманай
расположенных в Жанааркинском районе Карагандинской
области.

ТОО «Atasu-Geozem» Д.Альжанов



Караганда 2021 г.

Опись документов (содержание проекта)

Наименование	стр.
1. Опись документов (содержание проекта)	2
2. Пояснительная записка с обоснованием технологических и инженерных решений	3
3. Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации	23
4. Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель	28
5. Материалы изысканий	29
6. Технико-экономические показатели объекта	33
7. Проектная часть	37
8. Сметная часть	50
9. Чертежи	64

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
с обоснованием технологических и инженерных решений

Введение

Горнодобывающая промышленность, поставляя для народного хозяйства топливо, рудные полезные ископаемые, различное горно-химическое сырье, строительные материалы, создает базу для технического прогресса и экономической независимости нашей страны.

Одновременно с этим горная промышленность приносит государству и определенный ущерб за счет нарушения земной поверхности и экологии окружающей среды в горнопромышленных районах. Добыча и переработка полезных ископаемых сопровождается подработкой земной поверхности, нарушением ее целостности и в ряде случаев уничтожением растительного покрова и плодородного слоя почв. В результате перемещения пород глубинные пласты, неблагоприятные для жизни растений по своим физическим и химическим свойствам, оказываются на поверхности земли. Вследствии этого, территории, занятые ими, в течении многих лет могут представлять собой голые, лишенные растительности участки, являющиеся источником загрязнения окружающей среды. Отходы горной промышленности часто содержащие вещества токсичные для человека, растений и животных, загрязняют атмосферу, воду и почву; десятки и сотни тысяч гектаров плодородных земель засыпают отвалами, промышленные разработки изменяют рельеф местности, характер и структуру ландшафта, гидрологический режим; значительно изменяют также растительный покров и животный мир. Частичное возмещение причиненного ущерба может быть произведено путем **рекультивации земель**, нарушенных при горных работах.

Рекультивация земель — это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Обычно выделяется два этапа рекультивации земель :

- **технический этап** включает подготовку земель для последующего целевого использования их в народном хозяйстве. К нему относятся планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, строительство дорог, гидротехнических и мелиоративных сооружений и др.

- **биологический этап** включает мероприятия по восстановлению плодородия земель, осуществляемые после технической рекультивации. К данному этапу относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленный на возобновление флоры и фауны.

Общие сведения об объекте проектирования **Краткое описание объекта проектирования**

Административно месторождение баритовых руд Жуманай расположен в Жана-Аркинском районе Карагандинской области Республики Казахстан (рисунок 3.1).

Жана-аркинский район расположен в центральной части Карагандинской области. Районный центр - п. Атасу. Территория района составляет 62 348 км². Общая численность населения 31 287 человек. В районе 2 поселковых, 12 сельских округов, в которых расположено 32 населенных пункта. Расстояние до областного центра - 202 км.

Ближайшие железнодорожные станции: Ктай и Каражал расположены на ветке Жана-Арка – Каражал. Удаление месторождения от железнодорожной станции Ктай составляет 20 км, от станции Каражал – 42 км, от промышленных объектов АО «Жайремский ГОК» - 102 км.

Крупнейшие промышленные центры: город Караганда на расстоянии 350 км на северо-восток и город Жезказган – 270 км на запад от месторождения и пгт. Жайрем - 102 км на запад от месторождения.

С населенными пунктами месторождение связано сетью грунтовых дорог, пригодных для использования только в сухое время года (8-9 месяцев).

Санаториев, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки рудника нет.

Рельеф района представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником, с относительными превышениями 30 – 40 м. Абсолютные отметки 430 – 585 м.

Гидрографическая сеть района развита слабо. Наиболее крупная река – Сарысу протекает в 40 км к северу от месторождения в западном направлении. В 10 км к западу протягивается с юга на север один из притоков реки Сарысу – река

Атасу, перекрытая плотиной вблизи поселка Клыч. Русло реки Атасу имеет поверхностный сток только в период весеннего снеготаяния. Кроме реки Атасу в пределах района имеется несколько пересыхающих речек и сезонных водотоков, которые превращаются летом в разобщенные плесы.

Земельный участок с кадастровым номером 09-104-026-494

Обзорная карта района

Масштаб 1:500 000

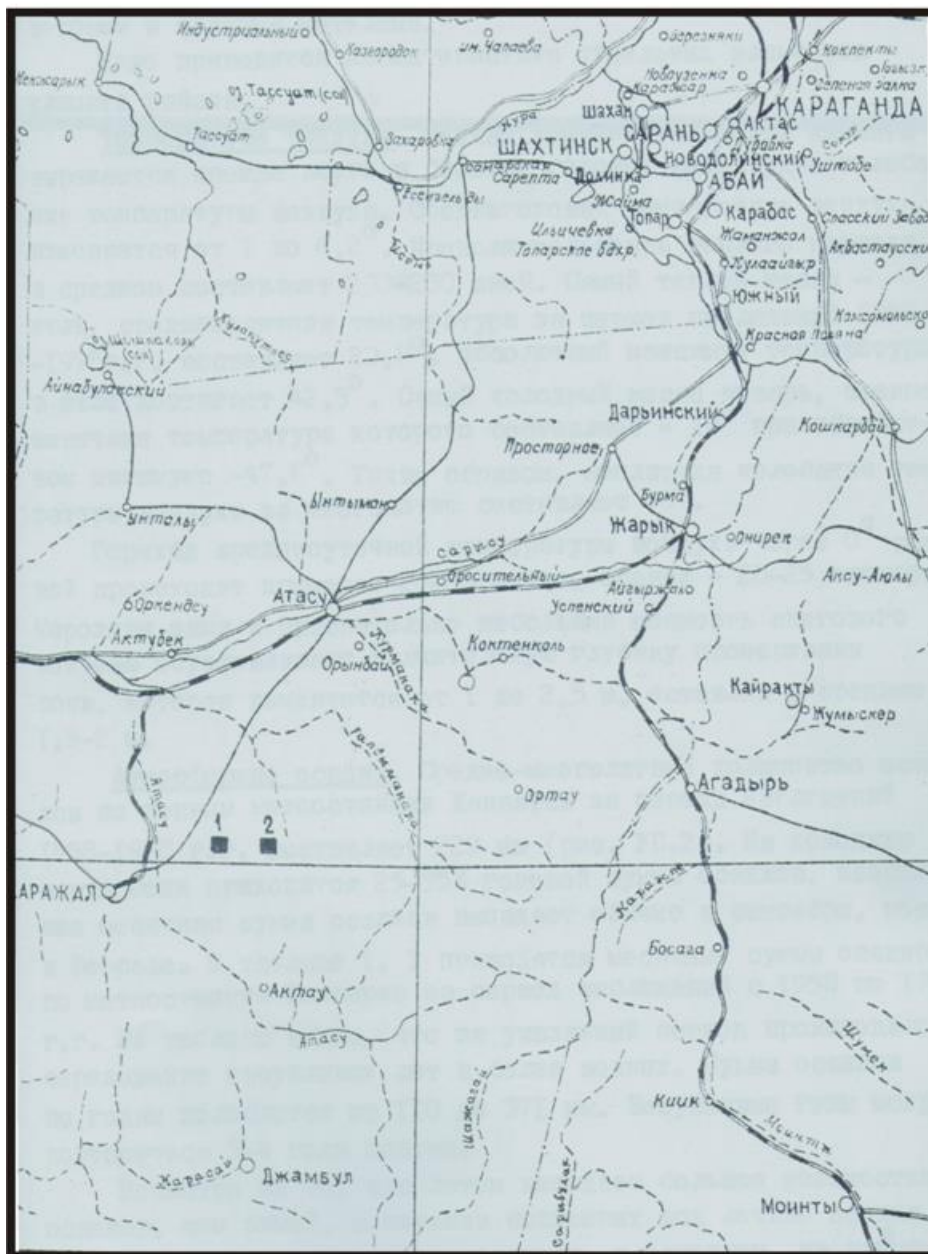


Рисунок 3.1 – Обзорная карта района работ

Рабочий проект рекультивации нарушаемых земель предусматривает проведение рекультивации в два этапа - **технический и биологический**. .

Для обоснования проектных решений специалистами ТОО “Atasu-Geozem” совместно с представителями заказчика АО “Марганец Жайрема” и представителем уполномоченного органа по земельным отношениям Жанааркинского района произведено полевое обследование нарушаемых земель. В результате чего был составлен Акт обследования нарушаемых земель подлежащих рекультивации от 15 июня 2021года и Задание на разработку рабочего проекта рекультивации нарушаемых земель .

Рабочий проект разработан 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., нормативных актов по охране окружающей среды и действующих СНиПов.

Геологическое строение месторождения

Баритовое месторождение Жуманай находится на восточной оконечности Ушкатынской синклинали, представляющий собой грабен широтного простирания, сложенный карбонатно-терригенными отложениями фаменского подъяруса и ограниченный с севера и юга тектоническими нарушениями. Само месторождение приурочено к крупноамплитудному тектоническому нарушению, ограничивающему с юга Ушкагыльский грабен.

Сведения о рельефе, гидрографии и климате района

Климат Климат района характеризуется как резко континентальный, с резкими переменаами погоды, засушливый, что обуславливается удаленностью территории от больших водных пространств и непосредственным соседством полупустыни Бетпақдала. Для теплого периода характерны высокая температура воздуха, незначительные осадки и большая относительная сухость воздуха, для холодного – продолжительная суровая зима с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями.

Резкая континентальность климата выражается, прежде всего, в больших амплитудах колебания температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, с жарким

сухим летом и холодной малоснежной зимой. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Продолжительность теплого периода составляет 200 – 230 дней. Самый теплый месяц – июль со средней температурой $+25^{\circ}\text{C}$, при абсолютном максимуме температуры $+40^{\circ}\text{C}$. Самый холодный месяц – январь, среднемесячная температура -27°C , официально зарегистрированная минимальная температура -48°C .

Среднегодовой уровень осадков составляет 177 мм. На холодную часть года приходится 25 – 35% годовых осадков, наибольшая месячная сумма осадков приходится на сентябрь, октябрь, ноябрь, февраль.

Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй – третьей декадах ноября и продолжается 100 – 120 дней.

Среднегодовая скорость ветра составляет 4 м/сек. Преобладают ветры северо-восточного направления.

Максимальная относительная влажность воздуха зафиксирована зимой и достигает 80 – 88%, минимальная приходится на август и составляет 45 – 55%.

Среднегодовое давление составляет 853 мб.

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология и геофизика», рудник Жуманай находится в III климатическом районе, подрайоне IIIa. Для климатической характеристики изучаемого района использовались данные ближайшей метеорологической станции Кзылжар за 2011 год.

Климатические характеристики приняты по данным многолетних наблюдений метеостанции Кзылжар.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.12.

На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Диапазон температур изменяется от $+43$ до $-47,8$ град. Среднемесячная температура самых жарких месяцев колеблется от $22,80^{\circ}\text{C}$ до $20,00^{\circ}\text{C}$ (таблица № 3.1, рисунок 3.1). Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января – $15,80^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура воздуха составляет $+60^{\circ}\text{C}$. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 00°C длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве.

Таблица 3.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

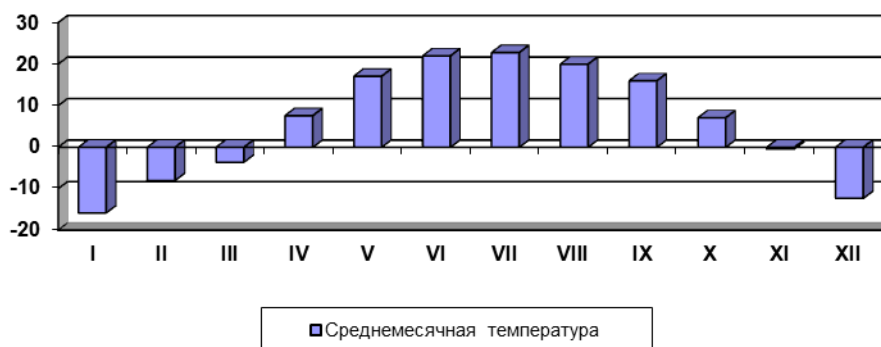


Рисунок 3.2 Средняя месячная температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что мы видим из таблицы № 3.2, рис. 3.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 3.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62



Рисунок 3.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. На метеостанции Кзылжар повторяемость штилей за период 2004 года составляет 18% (табл. 3.3) Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3м/сек) направлений (табл. 3.3, Рис.3.3) Наибольшую повторяемость (29%) имеют ветры северо-восточного направления. Режим ветра носит материковый характер. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,3 м/с.

Таблица 3.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)									
Наименование станции	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Кзылжар	14	29	8	7	12	14	8	8	18

■ Кзылжар

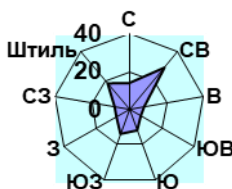


Рисунок 3.4. Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Роза ветров, представленная на рисунке (3.5) позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 3.5

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Наименование станции	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Кзылжар	2,3	2,3	2,3	3,4	3,6	4,3	2,9	3,1	12

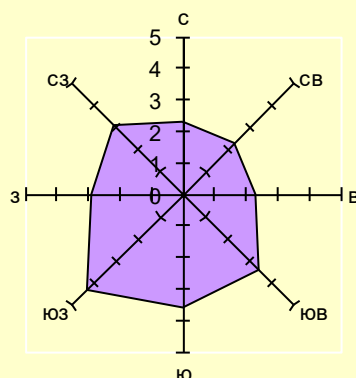


Рисунок 3.5 Среднегодовая роза ветров

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 1,4 м/сек, до 3,8 м/сек (табл. 3.6).

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 3.6

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	1,4	3,2	3,2	3,3	2,8	3,8	2,9	3,1	1,9	3,3	2,3	2,7	2,3



Рисунок 3.6 Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают зимой метели (табл. 3.7), а летом – пыльные бури (табл. 3.8).

Таблица 3.7

Число дней с пыльной поземкой /пыльной бурей

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

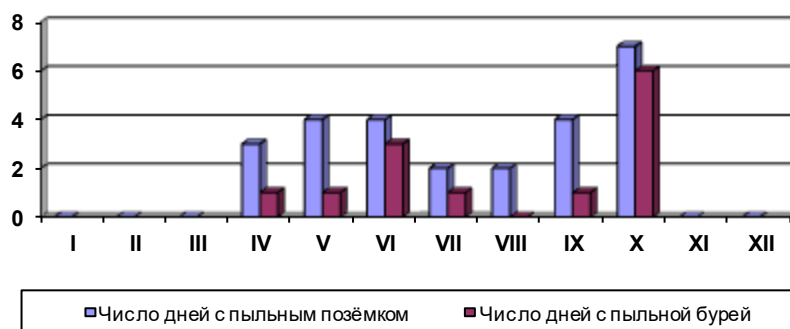


Рисунок 3.7 Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь).

Таблица 3.8
Число дней с метелью / снежной поземкой

Наименование станции	Месяцы, год											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кзылжар	0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4

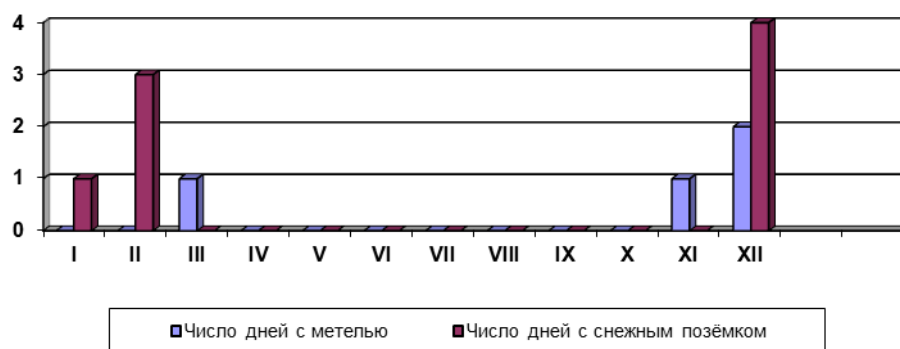


Рисунок 3.8 Число дней с метелью / снежным поземкой

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (Табл. 3.9 рис.3.9). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170-203 мм.

Таблица 3.9

Среднее количество осадков (мм)

Наименование станции	Месяцы, год											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кзылжар	9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01

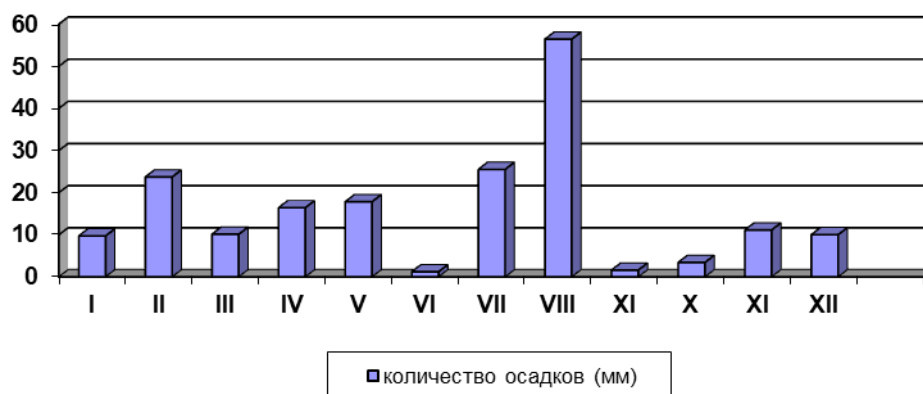


Рисунок 3.9 Среднее количество осадков

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Как видно из таблицы 3.10 снежный покров незначительный, образуется он в первой декаде декабря и лежит до середины марта. В зимний период 2010/2011г. туманов не наблюдалось.

Таблица 3.10

Даты появления и схода снежного покрова в 2010/2011 г.

Наименование станции	Число дней со снежным покровом	Дата появления	Дата разрушения
Кзылжар	103	30 ноября	13 марта

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 150-155 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта.

Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. По данным Карагандинского Центра Гидрометеорологии за 2011 год, летом количество осадков составляло от 1,2мм (июнь), до 25,5-56,4мм соответственно июль и август.

Таблица 3.11

Число дней с грозой

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (табл 3.11).

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха. На метеостанции Кзылжар за период 2011 г. туманов не наблюдалось (табл. 3.12)

Таблица 3.12

Среднее число дней с градом и туманом в 2011 году

Наименование станции	Месяцы, год												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Кзылжар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Таблица 3.13

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ C	27
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T ⁰ C	-15

Рельеф.

Рельеф района представляет собой волнистую равнину, осложненную мелкосопочником, с относительными превышениями 30 – 40 м. Абсолютные отметки 430 – 585 м.

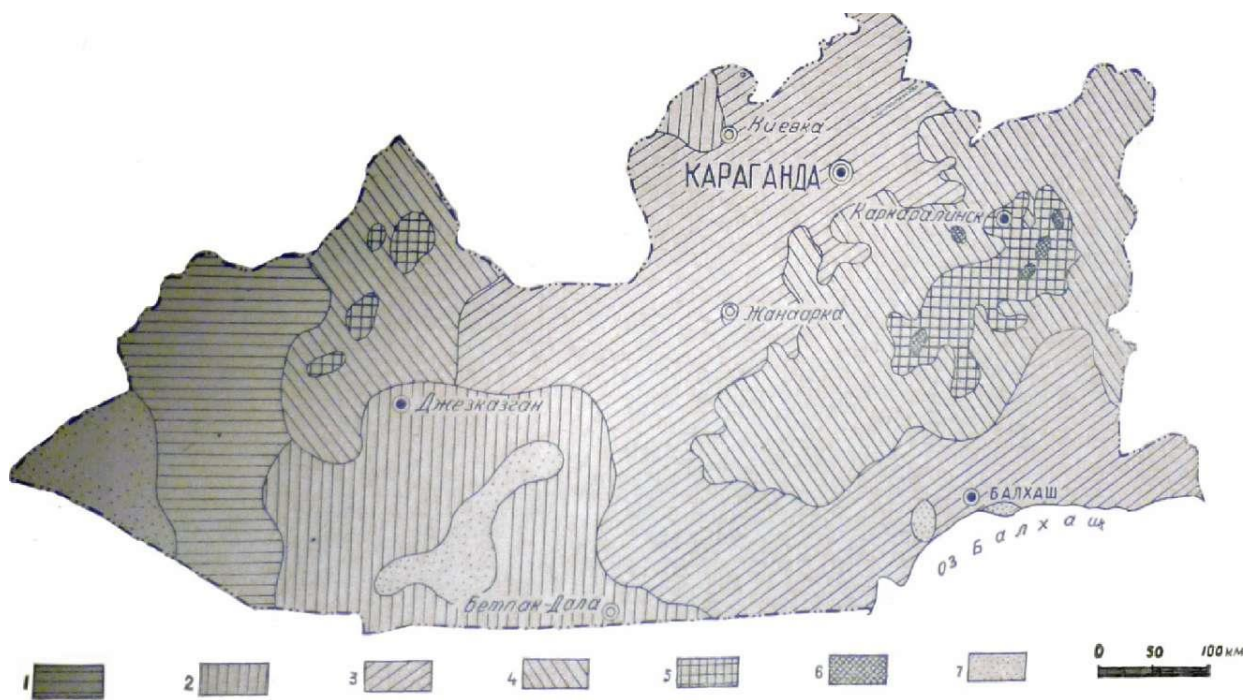


Рисунок 3.10

Схема геоморфологического разделения территории Карагандинской области (1 - Тургайская столовая страна, 2 - высокие равнины, 3- сглаженный мелкосопочник, 4- типичный мелкосопочник, 5 - низкогорья, 6 - среднегорья, 7 - пески).

Преобладающая ее часть (центральная и северная) – очень своеобразная в геоморфологическом отношении страна, известная под названием мелкосопочника или Казахского нагорья (Сары-Арка).

Мелкосопочник представляет собой сильно приподнятую равнину (абсолютные высоты 400-900м), среди которой без определенной закономерности и строгой ориентации повсеместно встречаются различные по величине и высоте сглаженные холмы, сопки, их гряды и невысокие горы, чередующиеся с речными долинами, наклонными равнинами и межсопочными понижениями.

Среди мелкосопочника лишь изредка встречаются плоские водораздельные равнины, обычно занимающие небольшие по площади участки. Такие участки - явление редкое и в ландшафте мелкосопочника малозаметное. Более значительное распространение получили увалистые водораздельные равнины, занимающие значительные пространства в бассейнах рек Ишима и Нуры.

Рельеф мелкосопочника сильно осложняется различными понижениями, западинами, сухими руслами водотоков и рытвин, ложинами с выходами на поверхность грунтовых вод, озерными впадинами.

Весьма существенным и неотъемлемым характерным признаком мелкосопочника служат выходы плотных пород, которыми сложена почти вся территория. Очень часто они обнажаются в виде скал, каменистых нагромождений и россыпей, создающих впечатление еще большей расчлененности и хаотичности.

Очень характерным для мелкосопочника является также широкое распространение речных долин и озер, которые в значительной мере оживляют и еще более разнообразят местность.

Глубина промерзания почвы в районе достигает 1,8 м. В периоды сильных и продолжительных морозов и незначительного снеготаяния промерзания грунтов на открытой, не защищенной равнине доходит до 2,5 м. Полное оттаивание почвы в увлажненных местах происходит к концу мая - началу июня.

Месторождение баритовых руд Жуманай расположено в Сарысу-Кызылжарской физико-географической провинции, в полупустынной ландшафтной зоне умеренного пояса Казахстана. Почвы месторождения представлены в основном каштановыми маломощными, каштановыми солонцеватыми и неполноразвитыми почвами в комплексе с солонцами каштановыми мелкими и средними от 10 до 15%. Средневзвешенный балл бонитета отводимой территории составляет – 10. По содержанию органических веществ в верхнем горизонте его количество составляет около 2%. С глубиной запаса гумуса снижаются и затем резко исчезают. Западнее встречаются участки серо-бурых неполноразвитых почв среднесуглинистых. Почвы площади в основном мало пригодны для земледелия в связи с низким содержанием гумуса и малой мощностью почвенного слоя.

Растительность.

На основе ботанико-географического районирования территория относится к степной зоне, подзоне опустыненных степей. Зональный тип растительности – дерновинно-злаково-полынная растительность. Зона опустыненных степей является переходной и включает элементы степной и пустынной растительности. Местность лишена сплошного растительного покрова.

Растительный покров представлен в основном полукустарничковыми и кустарниковыми растениями пустыни: полынные и солянковые растения произрастают на равнинах и мелкосопочнике, злаково-полынные – на песках.

Среди травянистой и кустарниковой растительности преобладают сухостойные и полупустынные формы. Из кустарниковой растительности имеется караганник, табылга, тамариск, шиповник. Древесная растительность отсутствует.

Луговая растительность встречается в пониженных местах, где скапливаются атмосферные осадки.

На возвышенностях среди растительных сообществ выделены следующие комплексы: боялычевые, серополынно-боялычевые, узкодольчато-полынно-ковыльно-типчачковые и таволжниковые, (полынь серая и узкодольчатая, боялыч, ковыль, калтык, мятлик, таволга).

Серополынные, разнотравно-серополынные и боялычево-серополынные комплексы растений (полынь серая, типчак, калтык, ковыль, мятлик, полевица, боялыч) преобладают на пологой равнине на юг и юго-восток,

Ерпекосеро-полынные и злаково-шагырово-разнотравно-кустарниковые комплексы развиты в пределах золотых песков.

На территории карьера растений, а также растительных сообществ, представляющих особый научный или историко-культурный интерес не обнаружены. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана, а так же в списки редких и исчезающих, в районе рудника не обнаружено.

Животный мир

Район исследования по зоогеографическому районированию относится к казахскому мелкосопочнику. В тесной взаимосвязи с почвенно-климатическим состоянием и характером растительного покрова находится животный мир района. Животный мир представлен, главным образом, грызунами (монгольская пищуха, малая пищуха, средний суслик, тушканчик-прыгун, серый хомячок, хомяк Эверсмана, полевка Стрельцова, степная пеструшка, узкочерепная головка). Реже встречаются ежи, зайцы-русаки, лисы, волки.

Животный мир района представлен двумя видами земноводных, 5 видами пресмыкающихся, 115 видами птиц, 37 видами млекопитающих. Земноводные и пресмыкающиеся представлены: зеленой жабой, озерной лягушкой, ящеркой разноцветной, узорчатым полозом, степной гадюкой, обыкновенным щитомордником.

Из птиц встречаются около 115 видов, в том числе гнездящихся на территории 68 видов. Определить орнитофауну какого-либо участка района в связи с частыми перемещениями птиц очень трудно, поэтому приводятся наиболее часто встречающиеся.

Это: серая цапля, чирок-трескунок, широконоски, кряква, лысуха, серый журавль, чибис, кулик, обыкновенная горлица, белая куропатка, черный стриж, туркестанский жулан и др. Окрестности в основном заселяют мелкие животные и хищники, некоторые из них являются промысловыми. Наиболее заметными представителями являются лисица, волк, средний суслик, домовая мышь, сайгак. Особое место занимает сайгак. Здесь пути миграции бекпакдалинской популяции, но за последние 15-20 лет в районе Жайрема массовой миграции сайгаков не наблюдалось.

Месторождение Жуманай размещается на техногенной территории в пределах уже освоенной промышленной зоны, без дополнительного использования земельных ресурсов, где могут обитать представители фауны. Влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказываться не будет т.к. представители животного мира уже ранее были вытеснены с этой территории.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места выпаса скота.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

За пределами промышленной зоны отсутствуют каналы, проволочные заграждения и другие искусственные сооружения, препятствующие передвижению и миграции животных.

Гидрогеологическая характеристика месторождения

Месторождение Жуманай находится в 10 км к востоку от участка Кентобе, и приурочено к тектоническому блоку фаменских отложений, зажатых выходами ордовикских терригенных пород. Литологический разрез толщи представлен известняками, гравелитами и баритами. В зоне выветривания, до глубины 35-40 м, породы эти интенсивно трещиноваты и разрушены до глин. Вместе с перекрывающими ее водонепроницаемыми четвертичными отложениями кора выветривания препятствует проникновению на глубину атмосферной влаги, чем объясняется повышенная минерализация подземных вод.

Обводненность месторождения Жуманай значительно меньше, чем месторождения Кентобе из-за малой площади, занимаемой водоносным комплексом, находящимся между выходами маловодных ордовикских образований. Кроме того, гипсометрически месторождение Жуманай находится на 50 м выше, чем Кентобе.

Уровень подземных вод колеблется здесь от 20 до 24 м и благодаря глубокому залеганию не наблюдается резких колебаний, а сезонная амплитуда колебаний не превышает 0,2-0,5 м.

По данным опытной гидрогеологической откачки из СКВ. 401 дебит составил 0,93 л/с при понижении 3,8. В наблюдательной скважине 40б, расположенной в 95 м от центральной, за время откачки произошло снижение уровня лишь на 0,2 м, что свидетельствует о малой водопроницаемости пород. Величина водопроницаемости, рассчитанная по временному графику прослеживания, составила 9,4 м²/сут, а коэффициент фильтрации - 0,09 м/сут. Значение последнего является условным, так как коэффициент фильтрации соотнесен на мощность 100 м.

По данным расходомерии водоприток СКВ. 401 зафиксирован в интервале 37-52 м.

Таким образом, водоприток в Жуманайский карьер к концу эксплуатации составит 8,0 л/с или 28,8 м³/час, а максимально будет достигать весной величины 9,2 л/с или 33 м³/час.

В виду высокой минерализации, подземные воды месторождения Жуманай для хозяйственно-питьевого водоснабжения не пригодны, но могут быть использованы для технических целей. Водозабор для пылеподавления производится из зумпфа, неиспользованный объем воды сбрасывается в пруд-накопитель (испаритель).

Подземные воды приурочены к зоне трещиноватости этих пород, развиты до глубин 40-60 м. По типу они безнапорные, залегают на глубинах 3-10 м, редко до 20 м, в зависимости от рельефа местности. В условиях погружения водовмещающих пород под глинистые кайнозойские отложения проявляется напорность местного характера до 20-30, иногда 50 м. Дебиты одиночных гидрогеологических скважин обычно составляют сотые и десятые доли л/с, редко в зонах тектонических разломов увеличиваются до 1-2 л/с при понижениях 10-30 м. Коэффициенты водопроницаемости от единиц до 10-20 м²/сут, редко достигают 30-50 м²/сут, в среднем около 7 м²/сут.

Подземные воды имеют преимущественно хлоридный, сульфатно-хлоридный, натриевый составы. На площадях обнажения пород и в условиях перекрытия их только эоловыми песками характеризуются минерализацией от 1 г/дм³ до 2,5 г/дм³. В условиях перекрытия их кайнозойскими глинами минерализация вод увеличивается до 8-10 г/дм³.

В связи с тем, что в районе месторождения отсутствуют открытые источники водоснабжения целесообразно устройство пруда-накопителя, для накопления откачиваемых вод с целью их последующего использования для технических целей. По гидрогеологическим условиям и рельефу местности наиболее подходящий для этих целей

участок располагается 0,5 км севернее месторождения. Сложен он маломощным чехлом суглинков, подстилаемых толщей водоупорных неогеновых глин, а также глин коры выветривания, препятствующих фильтрации в нижележащие водоносные горизонты, хотя это принципиального значения не имеет, поскольку в нижележащих водоносных горизонтах распространены воды повышенной минерализации

В целом, подземные воды средне-верхнедевонских (франских) пород из-за низких фильтрационных свойств обладают слабой водоносностью. Учитывая их значительную удаленность от месторождения, эти воды не могут оказать существенное влияние на обводненность месторождения и, в частности, на водопритоки в будущие горные выработки.

Технические и инженерные решения

Освободившиеся участки после завершения горных работ в соответствии со статьей 140 земельного кодекса необходимо восстанавливать (рекультивировать) и вовлекать в хозяйственный оборот.

Целью разработки рабочего проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное использование рекультивированных участков: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В каждом конкретном случае определяется этапы рекультивации земель, нарушенных горными работами с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств вскрышных пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района разработки месторождения. Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;

- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений:

- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Характеристика нарушений земной поверхности

Название участка	Площадь, нарушаемая в процессе разработки, га	Площадь земельного отвода
Карьер	7,7	11,0

Заключение о направлении рекультивации

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, акту обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации, заданию на проектирование, выданного заказчиком показал приемлемое санитарно-гигиеническое направление которое полностью отвечает природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Технический этап рекультивации

Рекультивация карьера рассматривается в виде мокрой консервации карьера - постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками.

Технический этап производится после окончания добычных работ и заключается в проведение следующих работ

- мокрая консервация чаши карьера;
- установка ограждения;
- строительство вала по периметру карьера.

Максимальный уровень воды в карьере, которого удастся достичь, составляет + 547 м. Объем воды в карьере при этом составит 2 250 тыс.м³, в т.ч. паводковые воды - 3%, дождевые воды - 5 %, грунтовые воды - 92 %. Уровень воды остановится на гор. + 547 м в связи с прекращением поступления в отработанный карьер грунтовых вод при достижении данной отметки. Ожидаемая продолжительность заполнения карьера до

намеченного уровня составит 6-7 лет. Сезонные колебания уровня воды не будут превышать 0,3 м.

АКТ
обследования нарушенных земель,
подлежащих рекультивации

от «15» 06 2021 года

1. ГУ «Отдел земельных отношений Жанааркинского района» А.Курмашев
2. Разработчик проекта рекультивации директор ТОО “Atasu-Geozem”
Д.Альжанов
3. Генеральный директор АО “Марганец Жайрема” Д.К. Абдраманов
4. Маркшейдер АО “Марганец Жайрема” Т.А.Редченко
(Фамилия, имя, отчество, должность)

провели обследование земельного участка, подлежащего нарушению
АО “Марганец Жайрема”

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Земельный участок с кадастровым номером 09-104-026-494 для добычи баритовых руд на месторождении Жуманай площадью 11,0 га. Ближайшими населенными пунктами являются г. Каражал – в 38 км на юго-запад от месторождения, поселок городского типа Жайрем, расположенный в 85 км северо-западнее, ближайшая ж.д. станция Ктай находится в 26 км западнее месторождения.
(указывается расположение участка)
2. Земли примыкающие к участку нарушенных земель, используются в качестве земель промышленности и используются для добычи полезных ископаемых.
(указывается фактическое использование, а так же возможное перспективное использование земель согласно схемам, проектам и другим материалам)
3. Описание нарушенных земель Земельный участок нарушен горными работами открытого типа. Карьер глубиной 80м, размеры 365*260м
(вид нарушений)
4. Рекомендации землепользователя или землевладельца – после рекультивации земельный участок использовать в хозяйственных целях.
(указываются рекомендации землепользователя или землевладельца с изложением обоснований и причин)

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направления рекультивации: санитарно-гигиеническое направление
(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)
2. Виды работ технического этапа рекультивации: определение объемов земляных работ, потребность в технике, организация производства работ, составление рабочих чертежей по производству работ.
3. Виды работ биологического этапа рекультивации посев трав

Использовать имеющиеся топографические планы нарушаемых земель в масштабе 1:25000.

Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий, почвенно-мелиоративными изысканиями, другими изысканиями

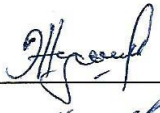
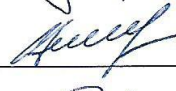
Приложения:

Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость)

Выкопировка из плана землепользования

Чертеж полевого обследования нарушенных земель.

Подписи представителей уполномоченного органа по земельным отношениям района (города) по месту нахождения земельного участка, заказчика и других специалистов:

1.		А. Курмашев	
2.		Д. Альжанов	
3.		Д.К. Абдраманов	
4.		Т.А. Редченко	

Примечание: в конкретных условиях при необходимости содержание решаемых вопросов в акте могут изменяться.

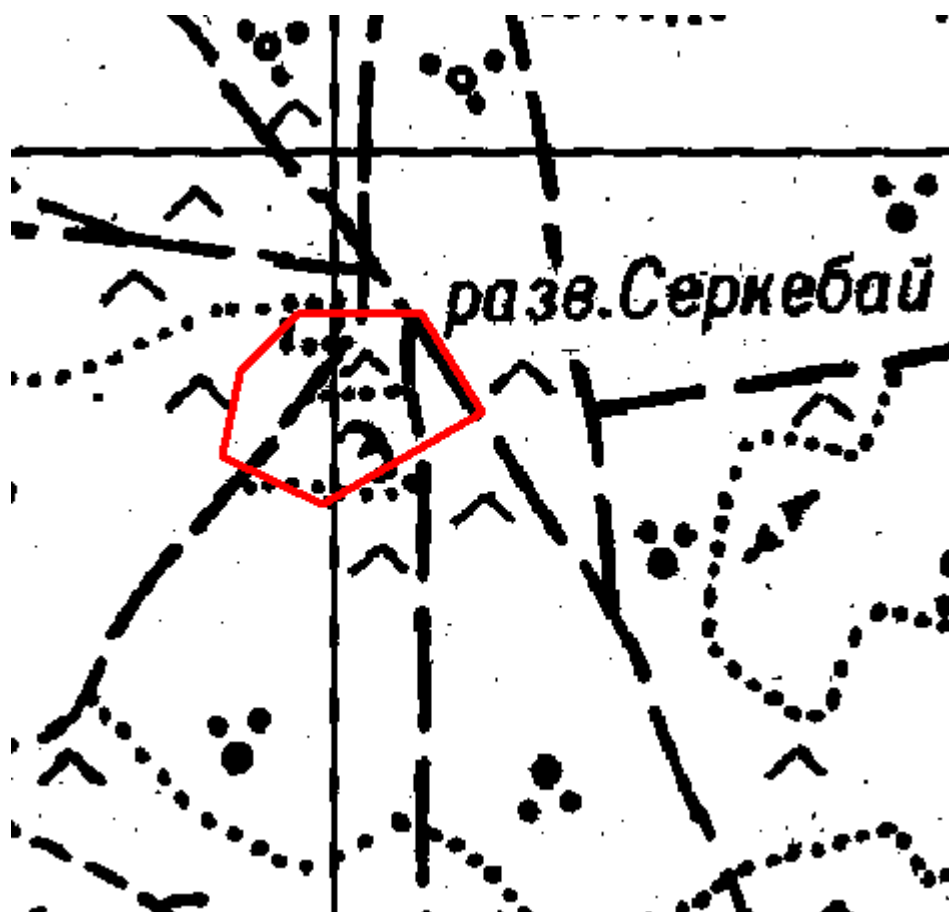
**Поконтурная ведомость инвентаризации нарушенных земель предоставляемых
АО “Марганец Жайрема”
расположенных на землях сельского округа Актау, Жанааркинского района, Карагандинской области**

наименование землепользователя и собственника	№ контуров	площадь, га,	в том числе		тип нарушений	характеристика участка				рекомендуемое направление рекультивации
			находящаяся в эксплуатации	отработано		по форме рельефа	по относитель ной глубине или высоте	по крутизне склонов	по увлажнению	
АО “Марганец Жайрема”	I	11,0	11,0	-	Карьер, действующий разрез, борта полгие	резкий уклон	максимальная глубина до 30 метров	45°	частично увлажнен	
Всего по участку		11,0	11,0	-						

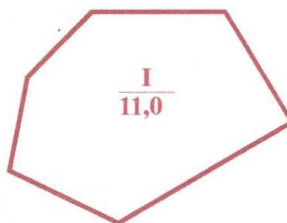
ТОО “Atasu-Geozem”



Альжанов Д.О.



размещения нарушенных земель АО "Марганец Жайрема" для добычи (баритовых руд на месторождении "Жуманай") расположенных на землях Актауского сельского округа, Жанааркинского района Карагандинской области

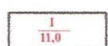


Виды нарушений

№ п/п	Тип нарушений	Обозначение на плане	Рекомендуемое направления рекультивации
1	Карьер, действующий разрез, борта пологие, резкий уклон, максимальная глубина до 30 метров, частично увлажнен	I 11,0	-



Граница обследуемого земельного участка



I-номер контура
11,0 -площадь контура

Курмашев А.К.

Абдраманов Д.К.

/Редченко Т.А.

Альжанов Д.О.



«Согласовано»

Разработчик проекта
Директор
ТОО «Atasu-Geozem»
Альжанов Д.

« _____ » 2021г



«Утверждаю»

Заказчик
Генеральный директор
АО «Марганец Жайрема»
Д.К. Абдраманов

« _____ » 2021г



ЗАДАНИЕ

на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

№	Перечень	Показатели
1	2	3
1.	Основание для проектирования (акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации)	Акт обследования нарушенных земель, подлежащих рекультивации от «15» 06. 2021 года
2.	Разработчик проекта	ТОО «Atasu-Geozem»
3.	Стадийность проектирования	Технический этап Биологический этап
4.	Наименование объекта-участка	для добычи баритовых руд на месторождении Жуманай
5.	Местоположение объекта-участка (административный район)	Карагандинская область, Жанааркинский район
6.	Характеристика объекта рекультивации:	
	Общая площадь, гектар	11,0
	из них предполагается использовать под (предварительно):	
	пастбище	-
	производственное и непроизводственное строительство	-
7.	Наличие заскладированного (или снимаемого) плодородного слоя почвы, тысячи кубических метров	определяется рабочим проектом рекультивации
8.	Наличие заскладированного (или снимаемого) потенциально-плодородного слоя почвы, кубических метров	определяется рабочим проектом рекультивации
9.	Площадь отвода земель для временных отвалов, гектар	определяется рабочим проектом рекультивации
10.	Технические проблемы	Не обнаружены
11.	Виды и объемы необходимых изысканий	Не требуются
12.	Предварительные сроки начала и окончания работ:	
	Технического этапа рекультивации	2025 год
	Биологического этапа рекультивации	2026 год
13.	Сроки завершения разработки проекта рекультивации	Июнь-август 2021 года
14.	Особые условия	Рабочий проект рекультивации выполняется в 2-х экземплярах, на русском языке

МАТЕРИАЛЫ

**почвенно-мелиоративных изысканий, нарушенных
и подлежащих нарушению земель АО “Марганец Жайрема”
при добычи баритовых руд на месторождении Жуманай**

Согласно заявки АО “Марганец Жайрема” произведены почвенно-мелиоративные изыскания для составления рабочего проекта рекультивации земель, нарушенного при добычи баритовых руд на месторождении Жуманай.

Цель обследования - оценка качества нарушаемых земель, установление мощности снимаемого плодородного слоя почвы, определение пригодности почвообразующих пород для биологической рекультивации.

Масштаб обследования 1:10000. I категории сложности. Площадь обследованной территории составила 371,2402 гектаров. Для определения и уточнения почвенных разновидностей были использованы нижеследующие виды лабораторных анализов:

1. Определение содержания гумуса по методу Тюрина в модификации Никитина.
2. Определение валового фосфора по Гинзбургу.
3. Определение валового азота по Кьельдалю.
4. Определение поглощенных кальция и магния трилонометрически.
5. Определение ёмкости поглощения по Захарчуку.
6. Определение подвижного фосфора и калия по Мачигину.
7. Определение механического состава почвы пипет-методом.
8. Определение состава водной вытяжки комплексонометрическим методом.
9. Определение углекислоты кальциметром.
10. Определение содержания поглощенного натрия на пламенном фотометре.

На основании материалов полевых изысканий и аналитических данных составлены:

1. Настоящая пояснительная записка.

На почвенной карте и картограмме даны почвенные контуры с указанием шифра почв, согласно республиканского систематического списка и мощности снимаемого плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы.

В заключении о почвах дается описание почвенного покрова, рекомендации по проведению мелиоративных мероприятий и снятию плодородного слоя почв.

В приложениях к записке приводится ведомость определения мощности снимаемого плодородного слоя почв по контурам и ведомости аналитических данных (механический анализ почв, общие анализы почв, водная вытяжка почв).

Характеристика почвогрунтов по степени пригодности их для биологической рекультивации

Все почвогрунты нарушаемой территории глубиной до 2 м можно разделить на 3 группы: пригодные, малопригодные и непригодные.

Пригодные почвогрунты включают:

- а) плодородный слой;
- б) потенциально-плодородный слой;
- в) потенциально-плодородные породы;

Снятие плодородного, потенциально-плодородного слоев почвы и потенциально плодородных пород следует производить селективно.

Плодородный слой почвы (ПСП)- верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Это гумусовые горизонты («А» или «А+В») почв. Незасоленные, слабозасоленные, содержание гумуса не менее 1%. Количество поглощенного натрия в почвенной смеси не превышает 5% от емкости поглощения (ГОСТ 17.5.3.06-85). В комплексных контурах с участием солонцов 10-30% сюда частично над-солонцовые горизонты.

Данный плодородный слой можно использовать для землевания малопродуктивных угодий. (контур №1)

Потенциально-плодородный слой почвы- нижняя часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и органично агрохимическими свойствами. Это горизонты «ВС». Содержание гумуса менее 1%, но более 0,5%. Содержание поглощенного натрия не более 5%, степень засоления не выше средней (ГОСТ 17.5.3.06-85).

Потенциально-плодородный слой почвы для улучшения своих свойств требует сравнительно небольших агро и фитомелиоративных мероприятий. Внесение органических и минеральных удобрений, посев трав освоителей. Его можно использовать для биологической рекультивации земель (ГОСТ 17.4.3.02-84)

Потенциально плодородные породы- по параметрам свойств совпадающие с потенциально-плодородным слоем почв. Сюда отнесены почво-образующие породы, не содержащие токсичных воднорастворимых солей, имеющие благоприятные агрофизические и химические свойства, но практически не содержащие гумуса (менее 0,5%).

Потенциально-плодородные породы для улучшения своих свойств требуют агро- и фитомелиоративных мероприятий. Внесение органических и

минеральных удобрений, посев трав освоителей. Их можно использовать для биологической рекультивации.

Малопригодные почвогрунты: (по химическим и физическим свойствам)- это почвогрунты обладающие неудовлетворительными для роста растений свойствами. Сюда отнесены почвенные горизонты содержащие токсичные водно-растворимые соли в количестве (0,400-0,800%), в средней, сильной и избыточной степени засоления.

Обладая неудовлетворительными для роста растений свойствами в связи с содержанием значительного количества токсичных воднорастворимых солей данные почвогрунты требуют специальных мелиоративных мероприятий.

Обладая неудовлетворительными для роста растений свойствами в связи с содержанием значительного количества токсичных воднорастворимых солей данные почвогрунты требуют проведения химической или мелиорации для обеспечения возможности проведения биологической рекультивации (ГОСТ 17.5.1.01-78).

Непригодные почвогрунты- содержащие легкорастворимые соли или продукты окисления сульфидов в количествах, токсичных для растений и также скальные породы. Это гумусовые горизонты и почвообразующие породы почв, содержащие более 0,800% солей, и скальные породы (ГОСТ 17.5.1.01-78).

В результате высокой токсичности воднорастворимых солей данные почвогрунты непригодны для биологической рекультивации. Коренная мелиорация таких грунтов очень трудоемка и требует больших затрат, к тому же не всегда дает положительный результат.

При проведении вскрышных работ их складировать в основные отвалы, а при использовании на поверхности необходимо создать экран из копилляро-прерывающих пород (гравий, галька) и перекрытие потенциально-плодородным слоем почвы.

Согласно материалам изысканий Жезказганского филиала ГосНПЦзем, почвенный покров ненарушенных участков характеризуется небольшим разнообразием родов и видов. Комплексу биоклиматических условий данной территории соответствует зональный тип степных каштановых почв.

В районе месторождения встречаются следующие типы почв:

- светло-каштановые почвы;
- лугово-светло-каштановые почвы;
- солонцы;
- солонцы луговые светло-каштановые.

Пятнистость почв представляет собой чередование участков почв одинаковых почвенных типов и подтипов одного ряда увлажнения, но с различными родовыми и видовыми признаками.

Комплексы почв представляют собой чередование мелких участков почв

различных почвенных типов, но одного ряда увлажнения. Комплексы почв являются наиболее распространенной категорией неоднородности почвенного покрова. Чаще всего компонентами комплексов являются каштановые почвы с солонцами и наоборот.

В сочетаниях почв встречаются почвы различных типов и рядов увлажнения (например, солонцы в сочетании со светлокаштановыми солончаковыми почвами).

Территория района относится к степной зоне со светлокаштановыми почвами.

Однако расположение в пределах одной почвенной зоны не исключает различия почвенного покрова, обусловливаемого неоднородностью почвообразующих пород, рельефа и гидрологических факторов.

Светло-каштановые почвы песчаного механического состава представляют основной почвенный фон и разделяются на:

- глубоковскипающие, среднемощные;
- глубоковскипающие, маломощные;
- слабосолонцеватые, среднемощные;
- слабосолонцеватые, маломощные;
- солончаковые, маломощные;
- малоразвитые.

Особенностью подзоны является резкое превышение испарения с поверхности почвы над ее увлажнением.

Светло-каштановые глубоковскипающие, средне- и маломощные развиваются на «легких» по механическому составу породах, преимущественно супесях и песках.

Мощность гумусовых горизонтов составляет 31-37 см среднемощных, 25-30 см маломощных разновидностей и характеризуются очень малым содержанием гумуса – 1,03-0,41%.

По механическому составу данные почвы разделяются на супесчаные, песчаные и рыхлопесчаные разновидности. Массовая доля почвенных частиц размером менее 0,01 мм колеблется в пределах 4,0 – 17,0%. Для данных почв характерно высокое содержание песка – 95,52 - 88,56% и низкое – глинозема.

На светло-каштановых почвах плодородный слой почвы (ПСП) не подлежит снятию по причине низкого (менее 10 %) содержания массовой доли частиц размером менее 0,01 мм и содержания гумуса до 1%.

Светло-каштановые слабосолонцеватые средние и маломощные почвы по механическому составу – супесчаные, песчаные и рыхлопесчаные. Мощность гумусовых горизонтов составляет 31-35 см среднемощных, 28-30 см – маломощных разновидностей и характеризуются малым содержанием гумуса – 1,09 – 0,42%.

Содержание частиц «физической» глины колеблется в пределах 11,7 – 1,68%. Низкое содержание гумуса, низкая массовая доля частиц размером менее 0,01 мм характеризует данные почвы как почвы низкого качества. Почвенный слой снимать не рекомендуется.

Светло-каштановые солончаковые маломощные почвы по механическому составу – песчаные. Мощность гумусовых горизонтов не превышает 30 см, содержание гумуса – 0,95 – 0,97%.

Содержание частиц «физической» глины составляет 6,7 – 9,52%.

Плодородный слой почвы снимать не рекомендуется.

Светло-каштановые малоразвитые почвы по механическому составу – песчаные.

Сильная каменистость уже с поверхности, низкое содержание мелкозема и близкое подстиление плотными породами определяют невозможность снятия плодородного слоя почвы.

Это подзона, как правило, отгонного животноводства. Земледелие крайне неустойчивое и полностью подчинено производству кормов для скота.

Повторяемость засух – до 75% лет. Основной отраслью многих хозяйствующих субъектов, расположенных в этой подзоне должно быть животноводство, главным образом овцеводство.

Лугово-светло-каштановые почвы разделяются на:

- глубоковскипающие, среднемощные;
- солончаковые, маломощные.

Лугово-светло-каштановые глубоковскипающие, среднемощные почвы по механическому составу – песчаные, содержание песчаных частиц равно 94,08 %, глинозема – 5,92%, массовая доля частиц размером менее 0,01 мм – 6,9 %. Мощность гумусового горизонта составляет 32 см, содержание гумуса – 0,53 – 0,65 %.

Плодородный слой почвы снимать не рекомендуется.

Лугово-светло-каштановые почвы относятся к группе аллювиальных. Лугово-каштановые почвы приурочены к различным пониженным формам рельефа – днищам балок, логов, речек, западинам, межсопочным понижениям. Почвы образуются под соответствующей их названию растительностью и под влиянием более или менее длительного затопления паводковыми водами. Растительный покров их представлен луговыми разнотравно-злаковыми ассоциациями с мощным развитием травостоя.

Почвообразование здесь осложняется явлениями смыва (эрозия) и намыва (аккумуляция взмученного в полых водах аллювиального материала) верхних почвенных горизонтов.

Сформировались они в условиях дополнительного увлажнения за счет вод поверхностного стока, либо за счет капиллярного подпитывания неглубокими грунтовыми водами или от тех и других одновременно. После спада паводковых вод режим увлажнения этих почв существенно не отличается от соответствующих их внепойменных гидроморфных почв.

Солонцы разделяются на:

- светло-каштановые мелкие;
- лугово-светло-каштановые мелкие.

Солонцы – тип почв, характеризующихся большим количеством натрия в почвенном поглощающем комплексе аллювиального горизонта. Солонцы получили наибольшее распространение в рассматриваемом районе и встречаются чаще всего в комплексе с другими почвами. В отличие от солончаков, солонцы содержат водорастворимые соли не в самом верхнем горизонте, а на некоторой глубине. Они формируются на засоленных почвообразующих породах. Содержание легкорастворимых солей в слое 0 - 30 см достигает 0,29 %. Тип засоления – сульфатно-хлоридный, степень засоления – средняя. По механическому составу солонцы выделены как песчаные с содержанием частиц «физической» глины 8,52 – 9,37 %.

Мощность гумусового горизонта не превышает 35-38 см, содержание гумуса составляет 0,34 – 1,32 %.

Плодородный слой почвы снимать не рекомендуется.

Солончаки луговые светло-каштановые формируются при сильной минерализации грунтовых вод, что обуславливает засоление поверхностных почвенных горизонтов, и характеризуется наличием с поверхности маломощного (2-3 см), пухлого солевого горизонта. Они размещены в районах солевых озер, а также в межсопочных понижениях. Мощность гумусового горизонта – 30 см. Суммарное содержание гумуса равно 0,42 %. Механический состав – песчаный, суммарное содержание частиц «физической» глины составляет 5,96%.

Массовая доля легкорастворимых солей составляет 0,759 %. Тип засоления – хлоридный с участием соды, степень засоления – сильная.

Таким образом, почвенный покров района месторождения весьма беден. Земли в основном трудно осваиваемые и непахотопригодные.

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Формирование почвенного покрова в значительной степени находится под воздействием антропогенно обусловленных факторов. Антропогенная трансформация почв проявляется в виде линейной деградации (дорожная сеть, линии коммуникаций) и локальной деградации (участки добычи, карьеры, населённые пункты и т.д.).

Особенностью почвенного покрова следует считать отсутствие полнопрофильных почв, слабое проявление комплексности, преобладание в структуре пятнистости и сочетаний. В результате этого формируются степные почвы, характеризующиеся малой гумусностью, небольшой мощностью гумусового горизонта, бесструктурностью, высокой карбонатностью, солонцеватостью, нередким засолением.

Почвенный покров обследованной территории относится к зоне каштановых почв.

Средневзвешенный балл бонитета отводимой территории составляет 10.

Разновидности почв определяются по механическому составу верхних почвенных горизонтов и почвообразующих пород. От механического состава верхних горизонтов почвенного профиля зависит тепловой, водный и пищевой режим почвы, её химические, физические и воздушные свойства.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

№ № п/п	Показатели	Ед. измер.	Кол-во
1.	Площадь отвода земель месторождения	га	11,0
2.	Площадь снятия плодородного слоя почвы	га	0,9
3.	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации:	га	11,0
4.	Площадь земель, подлежащая техническому этапу рекультивации	га	0,9
5.	-санитарно-гигиенического направления	га	11,0
6.	Планировка псп	га	0,9
7.	Перевозка псп	тыс.тонн	4,7
8.	Погрузка псп	тыс. м ³	8,4
9.	Формирование ограждающего вала по периметру вокруг карьера	тыс. м ³	7,6
10.	Установка ограждения	шт кг	391 532
11.	Площадь посева	га	0,9
12.	Потребность семян	кг	13,5
13.	Стоимость рекультивации		
	- всего	тыс. тенге	8879,2
	- на 1 га	тыс.тенге	807,2
	Сроки проведения работ по рекультивации	год	2025

Проектная часть

Рекультивация

Согласно требованиям СТ РК 17.0.0.05-2002 «Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования» и ГОСТ 17.5.1.01-83 «Общие требования к рекультивации земель» на техническом этапе запланированы рекультивационные работы в один этап. Производится он после окончания добычных работ и заключается в :

1. Мокрая консервация карьера:

Предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьера. После ликвидации произойдет постепенное естественное затопление карьера. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения. Не предполагается ликвидация нагорной канавы, которая будет служить для отвода поверхностных вод от чаши карьера, а также ее обваловка будет служить в качестве одной из мер безопасности по случайному попаданию в карьер машин и механизмов.

Мокрая консервация чаши карьера: затопление карьера грунтовыми, паводковыми и дождевыми водами до уровня + 547 м. Измеряется в процентах соотношением площади зеркала воды к общей площади чаши карьера поверху. Площадь чаши карьера поверху 76 769 м². Диапазон значений критерия выполнения от 0 % до 96 %.

2. Устройство ограждения по периметру карьера:

В целях обеспечения безопасности людей и животных по периметру отработанного карьера устраивается ограждение из проволоки на расстоянии 25 м, высотой 2,5 метра. Длина ограждения составит 1 174,0 м.

Параллельно предусматривается устройство земляного вала на расстоянии не менее 5 м от призмы возможного обрушения. Параметры вала на рисунке 5.2

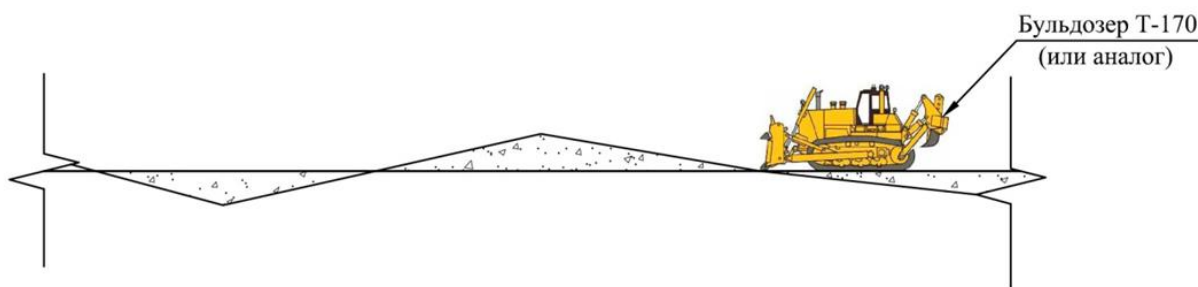


Рисунок 5.1 – Технологическая схема бульдозерной планировки

Рисунок 5.2 – Поперечный разрез породного вала

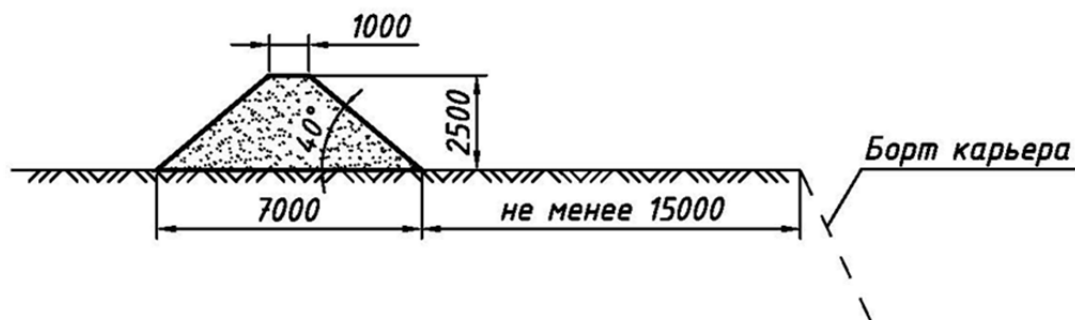


Таблица объемов работ

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем	Применяемые механизмы
1	2	3	4	5
1.	Планировка ПСП	га	0,9	Бульдозер ДЗ-118 на базе трактора ДЭТ-250, Автосамосвал ShaanXi SX3315DR326, Фронтальный погрузчик ZL 50G
	Перевозка ПСП	тыс. тонн	4,7	
	Погрузка ПСП	тыс. м ³	8,4	
2.	Устройство вала	тыс. м ³	7,6	Бульдозер ДЗ-118 на базе трактора ДЭТ-250
3.	Устройство ограждения	Столб, шт	391	Ямобур БМ-205Д на базе МТЗ-82
		Проволока, кг	532	

Объемы работ.

Потребность в строительных машинах.

Расчет потребного количества строительных машин и механизмов, приведен в проекте с учетом сменной выработки машино-тракторного парка и комплексной работы бульдозера, погрузчика с автотранспортными средствами, объемом работ по рекультивации работ

Таблица 10.

Расчет потребности в строительных машинах и механизмах
для проведения работ технического этапа рекультивации земель

№№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Объем работ	Ед. изм	Сменная произво- дительность	Потреб- ное кол- во машино- смен	Время работы (смен)	Необхо- димое кол-во машин
1	2	3	5	6	7	8	9	10
1.	Перевозка ПСП	Автосамосвал ShaanXi SX3315DR326	4700	тонн	522	9	1	2
2.	Погрузка ПСП	Фронтальный погрузчик ZL 50G	8400	м ³	2100	4	1	1
3.	Устройство вала, планировка ПСП	Бульдозер ДЗ-118 на базе трактора ДЭТ-250	7600	м ³	1900	4	1	1
4.	Устройство ограждения	Ямобур БМ-205Д на базе МТЗ-82	391	шт	14	28	1	1
5.	Биологическая рекультивация	Сеялка СТС-2 на базе МТЗ-82	9000	м ²	2250	4	1	1
6.	Биологическая рекультивация	Поливочная автомашина	9000	м ²	2250	4	1	1

БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП

Завершающим этапом восстановления плодородия всех нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающие в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии. Для засева рекультивируемых земель выбран житняк, как наиболее оптимальный для данной местности.

Планом предусматривается проведение основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав принят сеялкой СТС-2.

Норма высева семян принята 15 кг/га. Потребное количество семян, приводится в таблице 5.1.

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Создание травостоя
1.	Площадь	га	0,9
2.	Норма высева	кг/га	15,0
3.	Потребность семян	кг	13,5

Лучшим временем для засева житняка является осень под покровом. Способ засева - сплошной рядовой, норма засева - 12 кг/га, глубина заделки - 1-2 см. При засеве в сухую почву требуется прикатывание гладкими катками. Однако, принимая во внимание нецелесообразность многократной мобилизации/демобилизации техники, засев будет производиться в летний период по окончании технического этапа рекультивации, норма засева, в связи с этим будет увеличена до 15 кг/га. Житняк (*Agropyron*) - многолетний рыхлокустовой злак ярового типа развития, высотой 50- 90 см, весьма засухоустойчивое растение. Ценное кормовое растение. Используется для создания культурных и сеяных сенокосов и пастбищ в зонах естественного произрастания. Полного развития достигает на второй-третий год после посева. В травостое держится длительное время (до 15 лет). Отличаясь высокой засухоустойчивостью, житняк как кормовое растение в посевах получил широкое распространение в степных засушливых районах, в засушливых районах.

Растение морозоустойчивое и обладает большой стойкостью к весенним заморозкам.

Житняк одинаково хорошо развивается на солнечных и притененных участках. Растению подходит любая садовая земля, оно способно расти даже в засоленном грунте. По результатам двухлетних наблюдений для посева был выбран житняк. Основные преимущества житняка: нетребовательность к качеству почв, высокая засухоустойчивость, морозоустойчивость и большая устойчивость к весенним возвратным заморозкам, а также, к 20-30 суточным подтоплениям, не требует специального ухода

8 График мероприятий

Данным планом работы по рекультивации предусматривается начать весной 2025 г. Все работы займут 28 календарных дня. Режим работы: 1 смена, 12 часов в день (только в светлое время суток).

Данным планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель» направление рекультивации:

– по карьеру - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по ликвидации и рекультивации предусматривается проводить в светлое время суток в следующей последовательности:

- отсыпка земляного вала безопасности по периметру борта карьера;
- для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша карьера подлежит огораживанию проволочным ограждением по всему периметру;
- разравнивание почвенно-растительного слоя производится по всей спланированной площади бульдозером;
- залужение семенами трав почвенно-плодородного слоя.

График мероприятий приведен в таблице 8.1 и будет уточняться по мере приближения времени окончательной ликвидации.

Объект	График, дн.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	Наименование работ																												
Карьер	Устройство вала																												
	Планировка ПСП																												
	Биолог. рекультивация																												
	Устройство ограждения																												

Промышленная безопасность.
Охрана труда и техника безопасности при выполнении рекультивационных работ

При проведении всего комплекса работ по рекультивации нарушенных земель необходимо строго соблюдать требования следующих документов:

- Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите».

- Правила техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах;

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.04.2012 г.);

- СН РК №93 от 17 января 2012г. «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»;

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан №14 от 16 января 2009года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2012г).

В соответствии с Законом Республики Казахстан " О гражданской защите " предприятие обязано:

1) обеспечить наличие и функционирование необходимых приборов, систем защиты и контроля за производственными процессами на производственных объектах в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

3) проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений, технических устройств, оборудования, материалов и изделий, применяемых на опасных производственных объектах, в порядке и сроки, установленные правилами промышленной безопасности;

4) осуществлять эксплуатацию технических устройств, оборудования, материалов и изделий на опасных производственных объектах, прошедших

сертификацию и допуск к промышленному применению, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

5) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным квалификационным требованиям;

6) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;

7) проводить мероприятия, направленные на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

8) проводить анализ причин возникновения аварий, осуществлять мероприятия по их устранению, оказывать содействие в расследовании их причин;

9) незамедлительно информировать уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности, центральные исполнительные органы и органы местного государственного управления, население и работников об авариях;

10) вести учет аварий;

11) выполнять предписания по устранению нарушений правил промышленной безопасности, выявленных должностными лицами уполномоченного государственного органа в области промышленной безопасности и его территориальных подразделений;

12) формировать финансовые, материальные и иные средства на обеспечение промышленной безопасности;

13) представлять в уполномоченный государственный орган в области промышленной безопасности информацию об авариях, травматизме и профессиональной заболеваемости;

14) страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;

15) декларировать опасные производственные объекты и обеспечить проведение ее экспертизы.

Рекультивация объектов должна осуществляться с принятием мер, предупреждающих:

- 1) нарушение гидрогеологического режима подземных и поверхностных вод, земель, лесов и других объектов;
- 2) активизацию опасных геомеханических процессов (оползней, обвалов);
- 3) нарушение геодезической и маркшейдерской опорной сети;
- 4) загрязнение и истощение запасов подземных вод питьевого назначения.

Ниже излагаются основные требования правил техники безопасности при проведении рекультивационных работ:

- лица, ответственные за содержание строительных машин в рабочем состоянии, обязаны обеспечивать проведение их технического обслуживания и ремонта в соответствии с требованиями эксплуатационных документов завода-изготовителя;
- до начала работы с применением машин руководитель должен определить схему движения и место установки машин, указать способы взаимодействия и сигнализации машиниста (оператора) с водителями автосамосвалов;
- значение сигналов, передаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.
- в зоне работы машины должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи;
- оставлять без присмотра машины с работающим (включенным) двигателем не допускается;
- перемещение, установка и работа машин вблизи котлована (канавы, траншеи) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта;
- при эксплуатации машин должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра или при наличии уклона местности;
- при перемещении машин своим ходом или на транспортных средствах должны соблюдаться требования Правил дорожного движения;

- валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены;
- систематическое проведение осмотров рабочих мест, оборудования;
- прекращение работ при возникновении опасности, либо аварии

Промышленная санитария

Общие требования

При ведении рекультивационных работ необходимо руководствоваться:

- «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию» (№ 1.01.002-94г.);
- Гигиеническими нормативами «Предельно допустимые концентрации вредных веществ и ориентировочные безопасные уровни вредных веществ в воздухе рабочей зоны» ГН № 841 от 03.12.2004 г.;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к воздуху производственных помещений» № 335 от 14.07.2005 г.;
- Трудовым кодексом Республики Казахстан;
- Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» по состоянию на 27.04.2012 г.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке, установленном Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения».

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» (№ 3.01.067-97). Расход воды на одного работающего не менее 25 л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все трудящиеся, занятые на выполнении рекультивационных работ, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств», ГОСТ «ССБТ. Средства защиты работающих». Допуск к работе без спецодежды и других защитных средств запрещается.

Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

При выполнении бульдозерных работ по рекультивации для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение взорванной горной массы.

Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров.

Запыленность воздуха и количество вредных газов на рабочих местах не должны превышать величин ПДК и ПДН, установленных «Санитарными правилами и нормами». Проверка загазованности и запылённости в карьерах и на рабочих местах проводится по графику, утверждённому главным инженером предприятия, но не реже 1 раза в течение квартала.

Применение машин с двигателями внутреннего сгорания (бульдозеров, тракторов) допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.

Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов

Техника безопасности при работе на бульдозере

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.
2. Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на

землю. В случае аварийной остановке бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.

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

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

5. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон 30° .

Техника безопасности при работе автотранспорта

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

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

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств. Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади.

Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

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

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля по уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

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

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Техника безопасности при работе погрузчика

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

6. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован, погрузчик обесточен.

Контроль за процессом рекультивации

Техническое руководство за ходом производства работ по рекультивации осуществляет руководство АО “Марганец Жайрема”. Контроль за выполнением проекта рекультивации ГУ «Отдел земельных отношений Жанааркинского района». Приемка-передача рекультивированных земель землепользователям производится комиссией, назначаемой акимом Актогайского района и оформляется актом.

В состав комиссии по приемке-передаче рекультивированных земель включаются: представители АО “Марганец Жайрема” и ГУ «Отдел земельных отношений Жанааркинского района».

При приемке-передаче рекультивированных земель комиссия обязана проверить соответствие выполненных рекультивационных работ согласно рабочему проекту и дать оценку.

При наличии дефектов и недоделок комиссия устанавливает сроки их исправления. Акт приемки-передачи рекультивированных земель не позднее чем в двухнедельный срок после устранения дефектов и недоделок утверждается городским акиматом.

Принятые комиссией рекультивированные земельные участки возвращаются прежним или отводятся другим землепользователям в установленном порядке.

Акт приемки-передачи рекультивированных земель составляется в двух экземплярах. Один экземпляр направляется в ГУ «Отдел земельных отношений Жанааркинского района», второй - землепользователям АО “Марганец Жайрема” к акту прилагается план передаваемого земельного участка.

Предприятие, осуществляющее рекультивационные работы несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех видов

работ, в соответствии с утвержденным проектом, за своевременную передачу для дальнейшего использования рекультивированных земель.

Охрана окружающей среды

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан собственник земельного участка должен предусмотреть и осуществлять проведение мероприятий по охране земель направленные на :

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие , сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;
- устранение очагов неблагоприятного влияния на окружающую среду;
- улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышения эстетической ценности ландшафта;

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли, как части окружающей среды. В этих целях в Республике Казахстан ведется мониторинг, который представляет собой систему базовых (исходных), оперативных и периодических наблюдений за качественным и количественным состоянием земельного фонда.

Социально-экологический результат рекультивации заключается в создании благоприятных условий для жизнедеятельности человека и функционирования экологических систем в районе расположения нарушенных земель и предусматривает следующие виды:

- **природоохранный результат** – устранение экологического ущерба причиняемого нарушенными землями, в период осуществления рекультивационных работ независимо от направления рекультивации.
- **природовосстановительный результат** – создание условий в районе размещения нарушенных земель после их рекультивации, наиболее

отвечающих социально-экологическим требованиям (санитарно-гигиеническим, эстетическим, рекреационным и др.).

Рекультивация земель обеспечивает снижение негативного воздействия нарушенных земель на компоненты окружающей среды: атмосферу, поверхностные и грунтовые воды, грунты и почвы, растительный и животный мир, оказывает благотворное влияние на здоровье человека и направлена на устранение экологического ущерба.

Перед началом производства работ строительные машины и механизмы должны пройти технический осмотр и проверку на токсичность.

Все землянные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Строительная техника и передвижной автотранспорт должны содержаться на специально подготовленных местах парковки с твердым покрытием и устройством ливневой канализации (сбор и очистка).

В целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на почву, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этих целей месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы и т.д.) производится заправщиками.

На каждом объекте работы механизмов должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масел на почвенный покров или водные объекты категорически запрещен.

Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан

Законодательная и нормативная база по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан включает действующие природоохранные законы и нормативные документы.

Земельное законодательство, являющееся определяющим по охране и рекультивации земель в Республике Казахстан, основывается на Конституцию Республики Казахстан и состоит из Земельного Кодекса от 20 июня 2003 года № 442-ІІ ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.10.2010 г.) и принимаемых в соответствии с ним нормативных правовых актов.

Земельным кодексом Республики Казахстан регулируются земельные отношения в Республике Казахстан. Ниже представлены извлечения из статей Земельного кодекса по вопросам рационального использования и охраны земель.

Раздел 1, глава 1, статья 4. Принципы земельного законодательства.

Земельное законодательство основывается на следующих принципах:

- сохранения земли как природного ресурса, основы жизни и деятельности народа Республики Казахстан;
- охраны и рационального использования земель;
- обеспечения экологической безопасности;
- целевого использования земель;
- предотвращения нанесения ущерба земле или устранения его последствий.

Раздел 1, глава 1, статья 5. Задачи земельного законодательства.

Задачами земельного законодательства Республики Казахстан являются регулирование земельных отношений в целях обеспечения рационального использования и охраны земель, воспроизводства плодородия почв, сохранение и улучшение природной среды....

Раздел 1, глава 1, статья 6. Земельное законодательство.

Осуществление субъектами земельных отношений принадлежащих им прав не должно наносить вред земле как природному ресурсу и иным объектам окружающей среды, а также правам и законным интересам других лиц.

Раздел 4, глава 17, статья 139. Цели и задачи охраны земель.

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, на рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

Целями охраны земель являются:

- 1) предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности путем стимулирования экологически безопасных технологий производства и проведения лесомелиоративных, мелиоративных и других мероприятий;
- 2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации или нарушению;
- 3) внедрение в практику экологических нормативов оптимального землепользования.

Статья 140. Охрана земель.

Собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;
- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;
- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Статья 142. Экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования к проектированию и вводу в эксплуатацию зданий (строений,

сооружений) и других объектов, влияющих на состояние земель

При размещении, проектировании и вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий (строений, сооружений) и других объектов, при внедрении новой техники и технологий, отрицательно влияющих на состояние земель, должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по охране земель, обеспечиваться соблюдение экологических, санитарно-гигиенических и других специальных требований (норм, правил, нормативов).

Оценка отрицательного воздействия на состояние земель и эффективность предусмотренных мероприятий по их охране производится по результатам государственной экологической экспертизы, иных государственных экспертиз, без положительного заключения которых запрещается внедрение новой техники и технологий, осуществление программ мелиорации земель, финансирование строительства (реконструкции) зданий (строений, сооружений) и других объектов.

Глава 18. Государственный контроль за использованием и охраной земель.

Статья 144. Задачи государственного контроля за использованием и охраной земель.

Задачи государственного контроля состоят в обеспечении соблюдения земельного законодательства РК государственными органами, физическими, юридическими и должностными лицами, выявления и устранения нарушений законодательства Республики Казахстан, восстановления нарушенных прав граждан и юридических лиц, соблюдения правил пользования земельными участками, правильности ведения земельного кадастра и землеустройства и выполнения мероприятий по рациональному использованию и охране земель.

Важную природоохранную роль играют Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III ЗРК, Законы Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 января 1996 года №2828 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10.2007 г.) и «О нефти» от 28 июня 1995 года №2350 (с изменениями и дополнениями по состоянию 27.07.2007 г.):

- Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды и направлен на обеспечение экологической

безопасности, предотвращение негативного воздействия управленческой, хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения Республики Казахстан, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования.

- Законы Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 января 1996 года №2828 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.10. 2010 г.)

Разработка проекта рекультивации нарушенных земель выполнена с учетом требований перечисленных законов в соответствии с приведенными ниже действующими указаниями, инструкциями, ГОСТами, СНиПами, другими нормативно-методическими документами:

- Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстан. Астана, 2009 г.
- Технические указания по проведению почвенно-мелиоративных и почвенно-грунтовых изысканий при проектировании рекультивации земель, снятии, сохранении и использовании плодородного слоя почв. Алматы, 1993 г;
- ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель, термины и определения;
- ГОСТ 17.4.3.02-85. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.5.3.06-85. «Требования к определению нормы снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17.5.1.03-86. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель;
- Пособие по составлению раздела проекта (рабочего проекта) «Охрана окружающей природной среды» к СНиПу 1.02.01-85. Москва, 1989.
- Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель. Госкомзем, Министерство природы, Министерство сельского хозяйства и продовольствия России. Москва, 1995 г.

- Научно-методические указания по мониторингу земель Республики Казахстан. Госкомзем Республики Казахстан, Алматы, 1994 г.

- Республиканский нормативный документ. Охрана земельных ресурсов. Экологические требования в области охраны и использования земельных ресурсов (в том числе земель сельскохозяйственного назначения), утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды РК от 21 февраля 2005 г. №62-п.

Применяемые понятия и термины

- *Биологический этап рекультивации земель* – этап рекультивации земель, включающий мероприятия по восстановлению их плодородия, осуществляемые после технической рекультивации. К нему относится комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на возобновление флоры и фауны.
- *Земельные угодья* – объекты конкретного хозяйственного использования, выступающие как наименьшие части землепользования, в состав которых входят сельскохозяйственные угодья и несельскохозяйственные угодья (земли под водой, под дорогами, под постройками, прочие).
- *Земельный участок* – часть земель, имеющая определенный юридический статус, границу и конкретное целевое назначение.
- *Землепользователь* – физическое или юридическое лицо, наделенное правом пользования землей.
- *Идентификационный документ на земельный участок* - документ, содержащий идентификационные характеристики земельного участка, необходимые для целей ведения земельного, правового и градостроительного кадастров.
- *Инвентаризация нарушенных земель* – выявление в натуре, учет и картографирование нарушенных земель с определением их площадей и качественного состояния.
- *Классификация смесей пород* – систематизация различных смесей горных пород в поверхностном слое нарушенных земель по пригодности для биологической рекультивации в зависимости от геологической характеристики, гранулометрического состава и их химических свойств.
- *Малопригодные породы* – горные породы, обладающие неблагоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами.
- *Направление рекультивации земель* – определенное целевое использование нарушенных земель в соответствии с категорией земель.
- *Нарушение земель* – процесс, происходящий при добыче полезных ископаемых, выполнении геолого-разведочных, изыскательских, строительных и других работ и приводящий к нарушению почвенного

покрова, гидрологического режима местности, образованию техногенного рельефа и другим качественным изменениям состояния земель.

- *Нарушенные земли* – земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.
- *Объект рекультивации земель* – нарушенный земельный участок, подлежащий рекультивации.
- *Охрана окружающей среды* - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.
- *Планировка земель* – работа по выравниванию поверхности нарушенных земель с целью создания рельефа, пригодного для последующего целевого использования.
- *Плодородный слой почвы* - верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и биологическими свойствами.
- *Потенциально плодородные породы* – горные породы, обладающие ограниченно благоприятными для роста растений физическими и (или) химическими свойствами.
- *Правоустанавливающий документ на земельный участок* - документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования.
- *Проект рекультивации* – совокупность технических, экономических, плановых документов, включающая чертежи, расчеты, описания, содержащая последовательность и этапы рекультивации, их графическое изображение, обоснование и письменное изложение, относящиеся к конкретной территории.
- *Рекультивация земель* – комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.
- *Сервитут* – право ограниченного целевого пользования чужим земельным участком, в том числе для прохода, проезда, прокладки и эксплуатации необходимых коммуникаций, охотничьего хозяйства и иных нужд.
- *Спланированные земли* – участки техногенно нарушенных земель (ТНЗ) со слабоволнистой и выровненной поверхностью после проведенных планировочных работ.
- *Техногенно нарушенные земли (ТНЗ)* – земли, утратившие свою ландшафтную первозданность и хозяйственную ценность или являющиеся

источником отрицательного воздействия на окружающую среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима и образования техногенного рельефа в результате производственной деятельности человека.

- *ТНЗ в результате дорожной эрозии* – земельные участки, на которых полностью или частично нарушен почвенный и растительный покров в результате неупорядоченного движения автотранспорта и строительной техники.
- *Техногенный рельеф* – рельеф, созданный в результате производственной деятельности человека.
- *Технический этап рекультивации земель* – этап рекультивации земель, включающий их подготовку для последующего целевого использования в народном хозяйстве. К нему относятся планировка, формирование откосов, снятие, транспортировка и нанесение почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, строительство дорог, гидротехнических и мелиоративных сооружений и др.
- *Этапы рекультивации земель* – последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель. Рекультивацию земель выполняют в два этапа - технический и биологический, или в один этап - технический, если почво-грунты по ГОСТу непригодны для биологической рекультивации.

Сметная часть

Пояснительная записка

Сметная документация к рабочему проекту разработана и рассчитана в соответствии со следующими нормативно – сметными документами:

- «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и состава проектно-сметной документации на строительство предприятий зданий и сооружений», СНиП РК 1.02-01-2001;
- «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» СН РК 8.02-02-2002;
- «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы : Сборник 1. Земляные работы», СНиР 8.02-05-2002;
- «Сборник сметных цен (ССЦ) на перевозку грузов для строительства 1. Автомобильные перевозки», СН РК 8.02-04-2002;
- «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ (СМР) в зимнее время», СН РК 8.02-07.2002 НДЗ-2001;
- «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений», СН РК 8.02-09-2002;
- Письмо Министра РК от 11.09.1996г. № АК-05-1548, Письмо Министра РК от 08.07.1994г. № ЖД-5-1-1136;
- Постановление Госстроя СССР №79 от 25.04.1983г.

Основанием для составления сметных расчетов является рабочий проект и перечисленная нормативно-сметная документация. Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 года осуществлен через индекс измерений месячного расчетного показателя (Имрп), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству.

$$\text{Имрп} = \text{МРП}_{2021} / \text{МРП}_{2001} = 2917 / 775 = 3,76$$

МРП₂₀₂₁- месячный расчетный показатель, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству в 2021 году. МРП₂₀₂₁ = 2917 тенге

МРП₂₀₀₁- месячный расчетный показатель, устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству в 2001 году. МРП₂₀₀₁ = 775 тенге

Сметная стоимость определена в нормах и ценах, введенных в базисном уровне цен 2001 года и в текущих ценах 2021 года. Локальная и объектная сметы составлены в базисных ценах 2001 года.

Локальные сметы являются первичными сметными документами и составляются на определенные виды работ и затрат по зданиям и сооружениям или по общеплощадочным работам на основе объемов, определяемых проектной документацией (по типовым формам).

Объектные сметы объединяют в своем составе в целом данные из локальных смет на объект и являются сметными документами, на основе которых формируется сметная стоимость строительной продукции объекта (по типовым формам).

Сводные сметные расчеты стоимости строительства предприятий, зданий и сооружений или их очередей включают затраты администратора программ на реализацию инвестиционного проекта.

Все расчеты произведены с использованием компьютерных технологий

АО “Марганец Жайрема”
(наименование стройки)

ОБЪЕКТНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №1-1

План рекультивации месторождения Жуманай

(наименование объекта)

Сметная стоимость	8879,2	тыс.тенге
Средства на оплату труда	3412,5	тыс.тенге

в ценах на 1.09.2021г.

N п.п.	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость					Средства на оплату труда	Показатели единичной стоимости
		строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	всего		
1.	Устройство вала карьера	1 401,9	-	-	-	1 401,9	226,8	
2.	Планировка ПСП карьера	1 306,8	-	-	-	1 306,8	446,8	
3.	Биолог. рекультивация карьера	565,3	-	-	-	565,3	433,3	
4.	Устройство ограждения карьера	4 653,9	-	-	-	4 653,9	1 940,0	
	ИТОГО С ВРЕМЕННЫМИ	7927,9	-	-	-	7927,9	3046,9	
12.	Налог на добавленную стоимость, 12%		-	-	-	951,3	365,6	
	ВСЕГО ПО ОБЪЕКТНОЙ СМЕТЕ	7927,9	-	-	-	8879,2	3412,5	