

Республика Казахстан
ТОО «АЛАИТ»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ТОО «Shagala Mining
(Шагала Майнинг)»

Антонишин А.В.



«__» _____ 2025 г.

ПРОЕКТ

рекультивации земель, нарушенных горными работами при
производстве операций по добыче меди на месторождении Шагала в
Карагандинской области.

Том 1. Книга 1

Пояснительная записка

Заказчик: ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»

Объект: Месторождение медных руд Шагала в Шетском районе
Карагандинской области

Директор ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.

г. Кокшетау 2025 г.

Состав
проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при
производстве операций по добыче меди на месторождении Шагала в
Карагандинской области.

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер	Примечание
Том-1, книга-1	Общая пояснительная записка	ПР-00	Для служебного пользования
Том-2, (папка)	Чертежи к тому 1	ПР-01 ПР-05	-//-

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Горный инженер



Куссиева З.О.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ	6
I	РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	8
1.1	Характеристика объекта недропользования	8
1.2	Местоположение земельного участка, характеристика прилегающей территории	8
1.3	Природные условия района	11
1.4	Почвы месторождения	14
II	РАЗДЕЛ II ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	18
2.1	Основные положения по проекту	18
2.1.1	Обоснование выбора направления рекультивации	18
2.1.2	Краткое обоснование основных проектных решений	18
2.1.3	Требования к техническому этапу рекультивации	20
2.2	Технология выполнения рекультивационных работ	20
2.2.1	Выполаживание откосов разработок	20
2.2.2	Противоэрозийные, водоотводные мероприятия	22
2.2.3	Мероприятия по мелиорации токсичных пород	23
2.2.4	Планировка рекультивируемой поверхности	23
2.2.5	Расчет производительности экскаватора при создании откоса на въезде склада забалансовой руды и формировании вала по контуру карьера	24
2.2.6	Календарный план технического этапа рекультивации	26
2.2.7	Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации	26
III	РАЗДЕЛ III МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ	29
IV	РАЗДЕЛ IV РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ	30
V	РАЗДЕЛ V САНИТАРНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРУДЯЩИХСЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ	31
VI	РАЗДЕЛ VI ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ	33
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	39

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование приложения
1	Государственная лицензия 00010 № 0052350 от 17.09.2010 г.
2	Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель
3	Исходные данные
4	Постановление о предоставлении права временного возмездного землепользования
5	Акт обследования
6	Результаты лабораторных испытаний

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	Номер графического приложения	Количество листов графического приложения
1	Схема земельного участка	1:20 000	1	1
2	Топографическая карта	1:5 000	2	1
3	Почвенная карта	1:5 000	3	1
4	Картограмма снятия почвы	1:5 000	4	1
5	Технический этап рекультивации	1:5 000	5	1

ВВЕДЕНИЕ

Основание для составления проекта

Настоящий проект выполнен согласно требованиям Приказа Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 августа 2023 года № 289 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

Настоящий проект выполнен ТОО «АЛАИТ», имеющим лицензию на деятельность по производству землеустроительных работ (ГЛ 00010 № 0052350 от 17.09.2010г.).

Последовательность разработки проекта

Процедура разработки настоящего проекта рекультивации выполнена в следующей последовательности:

1. Подготовительные работы (полевые работы);
2. Проведение обследования;
3. Разработка схем и проекта рекультивации нарушенных земель (камеральные работы).

Результаты полевого обследования заактивированы комиссией в составе представителей уполномоченного органа по земельным отношениям Шетского района, ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» и ТОО «АЛАИТ». В результате полевого обследования выявлено, что земельный участок месторождения меди Шагала, не нарушен горными работами.

Камеральная подготовка заключалась в подборе следующих планово-картографических материалов:

- топографической съемки нарушаемого земельного участка.

Также в ходе проведения полевого обследования уточнялось расположение земельного участка, фактических его границ.

На основании материалов полевого обследования было составлено задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель.

При проведении обследования на местности производились следующие изыскания:

- топографические изыскания;

Топографические изыскания выполнялись в масштабе 1:5000 для графического отображения мероприятий по восстановлению нарушенных угодий.

Почвенно-мелиоративные изыскания были проведены ранее в 2022 году.

Материалы почвенно-мелиоративных изысканий обеспечили установление признаков и свойств грунта на нарушенных землях для составления проектов их технической рекультивации, и подтвердили не рентабельность проведения биологической рекультивации.

Разработка схем и проекта рекультивации выполнена согласно

заданию на разработку проекта рекультивации нарушенных земель, акта обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель и имеющихся материалов изысканий.

В составе проекта проведены следующие основные работы:

- выбрано направление рекультивации и разработана технология работ технического этапа рекультивации нарушенных земель;
- определены объемы земляных работ, потребность в технике;
- составлен календарный график рекультивации;
- произведен расчет экономических затрат на рекультивацию;
- составлены графические материалы по производству работ.

Исходные данные, заложенные в проекте

- Заказчик проекта рекультивации – ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)».
- Цель использования земельного участка – недропользование
- Предоставленное право недропользования – лицензия на добычу твердых полезных ископаемых № 57-ML от 04.04.2023 г.
- Расположение – Шетский район Карагандинской области.
- Состояние земельного участка – не нарушенные земли.
- Площадь земельного участка – 393,0 га.
- Направление рекультивации – водохозяйственное и санитарно-гигиеническое.
- Планируемый период проведения рекультивации – 2048-2049 гг.
- Затраты на рекультивацию – собственные средства недропользователя.

РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Характеристика объекта недропользования

Право на недропользование было получено на основании лицензии на добычу твердых полезных ископаемых №57-ML от 4 апреля 2023 года.

Нарушаемая площадь месторождения меди Шагала согласно постановлению ГУ «Аппарат акима Карагандинской области №01/01 от 04.01.2024 года ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» – 393,0 га.

Полезная толща месторождения представлена медными рудами.

На месторождении выделено три рудных тела. Первое рудное тело представляет собой линзу мощностью от 8 до 84 метров, залегающую параллельно дневной поверхности, со слабым наклоном в юго-западном направлении. Второе рудное тело полого залегает со слабым наклоном на юго-запад. Мощность его от 13 до 123 метров. Третье рудное тело залегает в интервале глубин 250-287 метров, мощностью от 14 до 50 метров со слабым наклоном на юго-запад.

Таблица 1.1

- Запасы месторождения, принятые к проектированию.

Руда		Си	Мо
м ³	тонн	%	%
<i>Окисленные балансовые запасы</i>			
10 228 074	26 388 432	0.25	0.003
<i>Сульфидные балансовые запасы</i>			
31 908 812	86 791 968	0.28	0.005
<i>Всего балансовые запасы</i>			
42 136 886	113 180 400	0.28	0.005
<i>Окисленные забалансовые запасы</i>			
3 616	9 329	0.28	0.01
<i>Сульфидные забалансовые запасы</i>			
3 792 622	10 315 932	0.28	0.01
<i>Всего забалансовые запасы</i>			
3 796 238	10 325 262	0.28	0.01

1.2 Местоположение земельного участка, характеристика прилегающей территории

Административно земельный участок расположен в Шетском районе Карагандинской области.

Ближайший населённый пункт город Приозерск расположен на расстоянии на расстоянии 9,9 км от участка.

Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкантиз, расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка.

Граничащие земли с территорией намечаемой хозяйственной деятельности полупустынные, не являются плодородными, и на ближайшую перспективу использовать не планируются.

На месторождении Шагала границы земельного участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов балансовой и забалансовой руды Координаты угловых точек земельного участка представлены в таблице 1:

Таблица 1.2

№ точки	X	Y
1	386964,32	5095843,86
2	386518,49	5095106,48
3	385785,97	5095134,70
4	384939,17	5095142,16
5	384357,47	5095852,85
6	384788,73	5096406,99
7	384882,49	5096640,96
8	385652,52	5097551,62
9	386727,32	5096669,76
10	386423,64	5096231,90

Таблица 1.3

Координаты угловых точек участка в системе координат WGS-84

№№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, га
	Северная широта	Восточная долгота	
1	46°00'24,63"	73°32'24,05"	393,0
2	46°00'0,48"	73°32'3,96"	
3	46°00'0,96"	73°31'29,89"	
4	46°00'0,69"	73°30'50,53"	
5	46°00'23,36"	73°30'22,87"	
6	46°00'41,57"	73°30'42,44"	
7	46°00'49,2"	73°30'46,59"	
8	46°01'19,16"	73°31'21,6"	
9	46°00'51,24"	73°32'12,33"	
10	46°00'36,88"	73°31'58,59"	



Рис. 1.1

1.3 Природные условия района

Рельеф

Район месторождения Шагала расположен в северо-западном Прибалхашье в области полупустынь и орографически представляет слабохолмистую равнину типа Центрально-Казахстанского мелкосопочника. Относительные превышения составляют 5-30 м.

Интенсивность современной эрозии слабая, все сопки покрыты элювиально делювиальными отложениями мощностью от 0,3 до 10-15 м. обнаженность коренных пород слабая

Абсолютные отметки поверхности достигают 550 м в северо-западной части района и снижаются до 340 м у озера. С уменьшением абсолютных отметок формы рельефа сглаживаются. Так, если относительные превышения в западной и северо западной части района достигают 100-120 м, то в юго-восточной части его они не превышают 25-30 м. На фоне холмистого и равнинно-холмистого рельефа четко выделяются долины рек, лога и многочисленные сорово-дефляционные впадины.

В долинах рек (р. Моинты и ее притоки) постоянный водоток отсутствует, в связи с чем происходит сглаживание сухих русел на преобладающей части долин.

Интенсивность современной эрозии слабая, все сопки покрыты элювиально делювиальными отложениями мощностью от 0,3 до 10-15 м. Обнаженность коренных пород слабая.

Пониженные части рельефа приурочены к выходам мезозойских кор выветривания по площадям развития карбонатно-терригенных пород нижнего среднего карбона (визейский, серпуховский и башкирский яруса), а также к выходам карбонатно-терригенных отложений среднего-верхнего карбона и перми.

Климат

Климат области резко континентальный, сухой. Высокая степень континентальности проявляется в больших годовых и суточных амплитудах температуры и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Летом температура воздуха достигает +30-38°C тепла, зимой -30-32°C. Атмосферные осадки выпадают в количестве 100-200 мм. в год, преимущественно в осенне-зимнее время. Район характеризуется постоянными сильными ветрами, северо-западного и северо-восточного направлений. Годовое количество осадков составляет 59,3 мм.

Преобладающее направление ветра в равнинных районах южной половины области – восточное и северо-восточное, в северо-восточной части территории – юго-западное и южное. 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.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4

Таблица 1.4

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Среднегодовая роза ветров,	
С	19.0
СВ	27.0
В	14,0
ЮВ	7,0
Ю	6,0
ЮЗ	9,0
З	11.0
СЗ	7,0
Штиль	6.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой, составляет 5 %, м/с	9.0

Геология

В строении месторождения меди Шагала участвуют два структурно-литологических комплекса: островной силурийский и континентальный нижнедевонский. В составе первого комплекса преобладающим распространением пользуются серые, темно-серые и зеленовато-серые разнотермистые песчаники, главным образом массивного сложения, расслоенные горизонтами конгломератов, гравелитов. В северной части месторождения в песчаниках повсеместно устанавливается значительная примесь туфогенного материала кислого состава. Толща имеет широкое простирание и почти повсеместно наклонена под углами 20-30°.

Нижнедевонский комплекс, образованный исключительно вулканогенными породами, залегает на силурийских отложениях с резким несогласием. Основной объем комплекса составляют серые, коричневатосерые, желтовато-коричневые туфы липаритового состава с обильными крупными осколками кварца. Выше залегают туфы низкощелочные липарито-дацитов серого цвета.

Практически все породы, участвующие в строении месторождения в

той или иной степени затронуты разнообразными и разновременными процессами гидротермальных изменений. В плане от периферии к центру можно выделить три зоны гидротермальных изменений. Внешняя – представлена областью контактово-метаморфизованных пород и прослеживается в восточной части площади среди осадочных образований силура и частично эффузивов девона. Следует отметить частичное совпадение в плане зон контактового метаморфизма с флангами зон сульфидной минерализации, отмечаемыми методом ВП СГ.

На месторождении выделяются зоны окисления и первичных руд. Зона вторичного сульфидного обогащения проявлена очень слабо. Зона окисления подсечена практически всеми скважинами. Мощность ее неравномерна от 5 до 20м. Основными минералами зоны окисления являются гематит, лимонит, малахит, реже хризоколла и азурит. Ниже зоны окисления залегают первичные руды. Основными минералами первичных руд являются пирит, халькопирит, молибденит, сфалерит, галенит, борнит, ковеллин, халькозин.

На площади развития вторичных ореолов меди и молибдена были пройдены канавы и пробурены скважины.

По данным опробования горных работ первичные ореолы меди имеют площадной характер.

В результате проведенных буровых работ на месторождении выделено три рудных тела.

Первое рудное тело представляет собой линзу мощностью от 8 до 84 метров, залегающую параллельно дневной поверхности, со слабым наклоном в юго-западном направлении.

Второе рудное тело полого залегает со слабым наклоном на юго-запад. Мощность его от 13 до 123 метров.

Третье рудное тело залегает в интервале глубин 250-287 метров, мощностью от 14 до 50 метров со слабым наклоном на юго-запад. В целом рудная зона на месторождении представляет собой перевернутый конус.

Морфология рудных тел

Наиболее обширной представляется зона сульфидной минерализации. Размеры ее 2,7х1,3км, простираение северо-западное, секущее зону глубинных разломов. В центральной части участка отмечается зона кварц-серицитовых метасоматитов с сопутствующим кварцевым штокверком. Форма штокверка в плане изометричная.

Особое положение занимает крупное серповидное тело крупнозернистых гранит-порфиров, располагающиеся вблизи южного вблизи южного и западного экзоконтактов плагиогранит-порфиров. Мощность тела до 200м. на западной и восточной окраинах участка развиты дайки, представленные розовыми фельзитами и мелкозернистыми гранит-порфирами.

На юго-западном фланге отмечаются несколько даек граносиенит-порфиров, схожих по внешнему объему с телом крупнозернистых гранитов.

По скважинам плагиогранит-порфирах встречаются единичные дайки среднего состава

Гидрогеология

Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Несмотря на значительную трещиноватость, породы, слагающие массивное основание района, характеризуются очень низкой водообильностью, зависящей от климатических условий. В этих условиях при ограниченной величине атмосферных осадков значительного пополнения запасов подземных фильтрации атмосферных осадков, подпитываются трещинными водами эффузивно-пирокластической толщи. Удельные дебиты колодцев, вскрывших обводненную зону гранитоидов, колеблются в пределах от 0,01 до 0,047 л/сек. Воды интрузивных массивов пресные, вполне пригодные к бытовому потреблению. Тип минерализации — сульфатно-калиево-натриевый, сухой остаток 2—3 г/л, общая жесткость 11—21 мг * экв/л.

Трещинные воды эффузивно-пирокластических образований силурийской, девонской и каменноугольной систем характеризуются общими путями циркуляции, одинаковой водообильностью, что обусловлено аналогичным литологическим составом водовмещающих пород, а следовательно, и степенью их трещиноватости. Эффузивно-пирокластические образования приурочены к наиболее высоким частям водораздельных пространств. Этим объясняется то, что они являются основной областью питания для соседних районов, сами же оставаясь весьма слабоводообильными. Удельные дебиты колодцев не превышают тысячных долей литров в секунду. Исключение составляют отдельные колодцы, приуроченные к крупным тектоническим трещинам, дебиты их достигают 0,1 л/сек. По качеству описываемые воды значительно уступают водам интрузивных пород. Это соленые и горько-соленые сульфатно-натриевые воды с величиной сухого остатка от 3 до 6 г/л и общей жесткостью от 12 до 21 мг * экв/л. Низкое качество этих вод делает их совершенно непригодными для практического использования..

1.4 Почвы месторождения

В 2022 году Департаментом агрохимических, почвенных обследований и комплексно-изыскательской работы – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» в городе Алматы был составлен «Почвенно-мелиоративный отчет по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей».

Почвенный покров не имеет плодородного слоя, поэтому они не должны рассматриваться как часть почвенного профиля, обладающего

благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно-агрохимическими свойствами

Зональным подтипом почв обследуемого участка являются серо-бурые почвы, являющиеся особым пустынным типом почв, формирующимся в зоне пустынь.

Подзона серо-бурых почв южной пустыни протягивается широкой полосой южнее $43^{\circ}40'-47^{\circ}$ с.ш., занимая территорию от побережья Каспийского моря на западе до Балхаш-Алакольской впадины на востоке.

Территория подзоны включает ландшафты равнин, преимущественно аллювиально-аккумулятивного происхождения, сложенные элювиальными, элювиально-делювиальными, делювиально-пролювиальными и древнеаллювиальными отложениями.

Общей особенностью почвообразующих пород является их карбонатность и присутствие различных водорастворимых солей (в основном гипса). В составе растительности доминируют полынно-солянковые группировки со слабым развитием эфемеров и эфемероидов. Растительность изрежена и продуцирует небольшое количество органического вещества.

На обследованном участке самым распространенным являются род малоразвитых серо-бурых почв, сложенных плотными породами или продуктами их выветривания.

На межсопочных слабопониженных плоских участках выделены солончаковые в разной степени и защебнения роды серо-бурых почв и солонцы. Материнские почвообразующие породы представлены третичными глинами. Особенностью третичных пород служит красно-бурая и желтая окраска. Они очень плотные в сухом, вязкие во влажном состоянии и обладают отрицательными водно-физическими свойствами, почти всегда эти породы засолены и окарбоначены.

По днищам периодически пересыхающих озер выделены солончаки соровые, по периферии которого к засоленным террасам приурочены типичные солончаки и луговые солончаки выделены по прибрежной полосе сора. Эти солончаки сформировались на засоленных породах с близким залеганием сильно минерализованных грунтовых вод (2-6 м) от поверхности, уровень которых периодически меняется в зависимости от сезонов года.

Для удобства характеристики все почвы систематизированы в определенном порядке.

Диагностирование почв проводилось согласно «Систематическому списку почв равнинной территории Республики Казахстан» (Алма-Ата, 1995 г.).

В результате полевого почвенного обследования, камеральной обработки их и лабораторных анализов почв на территории выделены следующие типы, подтипы, роды почв:

Таблица 1.5

Название почв дается последовательным перечислением типа, подтипа, рода, а на почвенной карте – и разновидности (по механическому составу).

1	Серо-бурые солончаковые
2	Серо-бурые малоразвитые
3	Солонцы бурые корковые
4	Солонцы бурые мелкие
5	Солончаки типичные
6	Солончаки луговые
7	Солончаки соровые
8	Техногенно-нарушенные земли

Описываемые почвы обладают худшими физико-химическими свойствами: сильная и очень сильная засоленность профиля; повышенное содержание поглощенного натрия в иллювиальном горизонте; защебененность всего профиля в разной степени и местами укороченность профиля.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85; ГОСТ 17.5.3.06-85 (требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ); ГОСТ 17.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель) и инструктивно - методических документов, все почво-грунты обследованной территории по пригодности для снятия и последующего использования для биологической рекультивации объединены:

III группа (не пригодные к снятию). К этой группе отнесены серо-бурые солончаковые в разной степени защебененные, серо-бурые малоразвитые средне – сильнозадернённые, комплексы малоразвитых серо-бурых почв с серо-бурыми солончаковыми 10-30 и 30-50% и техногенно нарушенными землями 10-30%; солонцами пустынными корковыми 10-30% и мелкими 30-50%); комплексы солонцов пустынных корковых с солончаками типичными 10-30%; комплексы солонцов пустынных мелких с солончаками типичными 10-30%; солончаки типичные однородные; комплексы солончаков типичных с серо-бурыми солончаковыми 10-30%; с солонцами пустынными корковыми 10-30%; с солончаками луговыми 30-50%; солончаки луговые однородные и солончаки соровые однородные.

Показатели состава и свойства плодородного слоя почвы должны быть следующими:

1. Массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы не менее 0,7%;
2. Величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2;
3. Массовая доля поглощенного натрия от емкости катионного обмена не менее 20%;
4. Массовая доля легкорастворимых токсичных солей не более 0,8%;

5. Не устанавливаются нормы снятия в почвах в сильной степени щебнистых, сильно и очень сильно каменистых.

6. Плодородный слой почвы мощностью менее 10 см не снимается; 7. Не устанавливаются нормы снятия на всех малоразвитых почвах.

В текстовых приложениях к проекту приведены результаты лабораторных исследований пригодности почвогрунтов к снятию плодородного слоя месторождения Шагала, где указано, что почвы являются не пригодными.

Также к проекту отдельным документом прикладывается «Почвенно-мелиоративный отчет по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей».

РАЗДЕЛ II ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

2.1 Основные положения по проекту

2.1.1 Обоснование выбора направления рекультивации

По окончании горных работ на участке, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка на месторождении меди Шагала в Карагандинской области.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будет представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать:

- карьер для водохозяйственного назначения,
- нарушаемые земли, используемые для расположения отвала вскрышных пород для санитарно-гигиенического назначения;
- склад забалансовой руды подлежит консервации.

2.1.2 Краткое обоснование основных проектных решений

Санитарно-эпидемиологические условия района являются благоприятными, для производства рекультивационных работ нарушенных земель, так как на земельном участке территории месторождения отсутствуют полигоны ТБО, а также полигоны захоронения отходов производства и потребления. Данные виды отходов размещаются на полигонах размещения ТБО, а опасные и неопасные виды отходов сдаются на утилизацию на Договорных условиях оператором управления отходами, имеющими соответствующие разрешительные документы на оказание этих услуг и видов работ

Граничащие земли с территорией намечаемой хозяйственной деятельности полупустынные, не являются плодородными, и на ближайшую перспективу использовать не планируются. Также в связи с засушливостью климата использование земель в сельскохозяйственных целях не представляется возможным.

В соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» РК от 30.12.2014 г. (пункт 2445. Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа или выполаживанию бортов уступов,

исключающие несчастные случаи с людьми и животными).

1. По карьере – предусматривается постепенное естественное затопление, карьер может быть восстановлен для дальнейшей добычи запасов. Вода в дальнейшем будет пригодна для технических целей и орошения.

2. По отвалу вскрышных работ предусматривается выколаживание откосов до угла 20°;

3. По складу забалансовой руды. Планом горных работ предусматривается попутная добыча забалансовых запасов, которые после извлечения складываются на поверхности. Переработка данных запасов в настоящее время не рентабельна. В связи с этим склад забалансовых запасов будет законсервирован для возможности его использования в будущем. Склад будет законсервирован путем перемещения на въезде объемов для увеличения угла откоса до 30 градусов на высоту 2,5 м. После создания откоса на въезде, склад по периметру будет ограничен откосами высотой 2,5 м и более, что предотвратит проникновение людей и животных на его территорию. На складе по периметру также устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации

Почвенный покров не имеет плодородного слоя, поэтому они не должны рассматриваться как часть почвенного профиля, обладающего благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно-агрохимическими свойствами. Описываемые почвы обладают худшими физико-химическими свойствами: сильная и очень сильная засоленность профиля; повышенное содержание поглощенного натрия в иллювиальном горизонте; защебененность всего профиля в разной степени и местами укороченность профиля. Согласно «Почвенно-мелиоративному отчету по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей», покрывающие породы отнесены к III группе (не пригодные к снятию) (В соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85; ГОСТ 17.5.3.06-85 (требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ); ГОСТ 17.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель).

На основании вышеизложенного по отвалу предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации. По такому направлению осуществляют рекультивацию земель, не пригодных к какому-либо использованию.

По карьере предусматривается водохозяйственное направление рекультивации.

Биологическая рекультивация не предусматривается, так как использование земель в сельскохозяйственных целях не представляется возможным. Естественное зарастание на территории нарушаемых земель не прогнозируется, в связи с отсутствием плодородного слоя почвы, что также отражено в Акте обследования нарушаемых земель.

2.1.3 Требования к техническому этапу рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены требования:

1. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению использования.
4. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
5. ГОСТа 17.5.1.01-83. Охрана природы. Рекультивация земель.
6. Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, г. Астана 2009 г.
7. ГОСТ 17.5.3.06-85. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
8. ГОСТ 17.5.1.03-86. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.

И другие нормативные документы, регламентирующие проведение работ по рекультивации.

Работы по технической рекультивации должны производиться исправными механизмами и оборудованием, квалифицированным персоналом, и в соответствии с нормативной документацией.

2.2 Технология выполнения рекультивационных работ

2.2.1 Выполаживание откосов разработок

Выполаживание откосов отвала вскрышных пород, на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Komatsu D375A-5с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

Выполаживание откосов отвала, и планировка будет производиться по нулевому балансу, т. е. объем срезки равен объему подсыпки.

Объем земляных работ по выполаживанию на один метр его длины для участка определен графически и приведен в таблице (2.1).

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала вскрышных пород составляет 1287,6 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов бортов карьера составляет 1287,6 м³.

Расчет объема земляных работ по выполаживанию бортов карьера на 1 м его длины приведен в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Объем срезки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	275 м ³
Объем подсыпки м ³ при выполаживании бортов на 1 м его длины	275 м ³
Периметр отвала	4682,3 м

Сменная производительность бульдозера в плотном теле при разработке грунта с перемещением определяется согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» Приложение V «Методика расчета производительности бульдозеров».

Сменная производительность бульдозера, м³, при выполаживании откосов определяется по формуле:

$$Q_{см} = \frac{3600 \cdot T_{см} \cdot V \cdot K_y \cdot K_n \cdot K_6}{K_p \cdot T_{ц}}, \text{ м}^3$$

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

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

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

Где: l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м:

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

Где: ϕ – угол естественного откоса грунта (37°);

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

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

$$K_n = 1 - l_2 \cdot \beta$$

Где: $\beta = 0,008 - 0,004$ – коэффициент, зависящий от разрыхленности сухих пород;

K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;

K_p – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{ц}$ – продолжительность одного цикла, с:

$$T_{ц} = l_1/v_1 + l_2/v_2 + (l_1 + l_2)/v_3 + t_n + 2 t_p, \text{ с}$$

Где: l_1 – длина пути резания грунта, м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

v_3 – скорость холостого хода, м/с;

t_n – время переключения скоростей, с;

t_p – время одного разворота бульдозера, с.

Расчет производительности бульдозера, при выполаживании откосов:

$$a = \frac{4,23}{0,75} = 5,64 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$V = \frac{4,695 \times 4,23 \times 5,64}{2} = 56,0 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$K_{\Pi} = 1 - 50 \times 0,004 = 0,8$$

$$T_{\Pi} = 60,54/0,9 + 60,54/1,5 + (60,54 + 60,54)/2,1 + 9 + 2 \times 10 = 194,28 \text{ с}$$

$$Q_{\text{см}} = 3600 \times 11 \times 56,0 \times 1,1 \times 0,8 \times 0,8 / (1,2 \times 194,28) = 6696,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

$$N = V / \Pi \times Q_{\text{см}}, \text{ маш/смен}$$

Где: V-объем требуемых работ;

Π -количество бульдозеров;

$Q_{\text{см}}$ – сменная производительность бульдозера.

$$N = 1287600 / 1 \times 6696,5 = 192,2 \approx 193 \text{ маш/смен};$$

На выполаживание откосов отвала принимаем 1 бульдозер Komatsu D375A-5с. Общее число рабочих смен бульдозера на выполаживание составит 193 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 2.

2.2.2 Противоэрозийные, водоотводные мероприятия

Эрозия почв особо разрушительна в степной и лесостепной зонах. В зависимости от внешних факторов различают два вида эрозии: водную и ветровую.

Водная эрозия может быть плоскостной (поверхностной) и линейной (овражной). Плоскостная эрозия – это смыв верхних слоев почвы на склонах при стекании по ним дождевых или талых вод сплошным потоком. Вследствие смыва слоя почвы земли теряют плодородие.

Линейная эрозия вызывается талыми и дождевыми водами, стекающими значительной массой, сконцентрированной в узких пределах участка склона. В результате происходит, размыв пород в глубину, образование глубоких промоин, рытвин, которые постепенно перерастают в овраги, и земли становятся непригодными для использования.

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до

горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

2.2.3 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

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

Удельная эффективная активность естественных радионуклеидов составляет менее 370 Бк/кг.

По данным показателям полезная толща данного месторождения отвечает требованиям гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15.12.2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

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

Радиометрических аномалий среди геологических пород на площадях месторождений не выявлено, а радиологическая обстановка оценивается спокойной, поэтому пыле радиационный фактор не окажет отрицательного влияния на здоровье персонала, занятого на добыче.

Мероприятия по мелиорации токсичных пород не требуются, в связи с отсутствием токсичных пород.

2.2.4 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выколаживания.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер Komatsu D375A-5с. Число рабочих смен в сутки – 2.

Производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$П_{ПЛ.СМ} = \frac{3600 * T_{СМ} * L * (l * \sin \alpha - c) * K_B}{n * (\frac{L}{v} + t_P)}, \text{ м}^2/\text{см}$$

Где: L – длина планируемого участка, м;

α – угол установки отвала бульдозера к направлению его движения;

c – ширина перекрытия смежных проходов, м;
 n – число проходов движения бульдозера по одному месту;
 v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;
 t_p – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с;
 K_b – коэффициент использования бульдозера во времени;
 $T_{см}$ – продолжительность смены, ч;
 l – длина отвала бульдозера, м.

Расчет производительности бульдозера:

$$P_{пл.см} = \frac{3600 * 11 * 50 * (4,695 * \sin 90 - 1.0) * 0.8}{5 * (\frac{50}{1} + 10)} = 19509,6 \text{ м}^3/\text{см}$$

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S/n * P_{пл.см}, \text{ маш/смен}$$

Где: S – площадь планировки, м²;

n – количество бульдозеров;

$P_{пл.см}$ – сменная производительность бульдозера.

Площадь отвала вскрышных пород после выколаживания составляет 1641908 м².

$$N = 1641908 / (1 * 19509,6) = 84,1 \approx 85 \text{ маш/смен}$$

2.2.5 Расчет производительности экскаватора при создании откоса на въезде склада забалансовой руды и формировании вала по контуру карьера.

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование	Усл. обозн.	Ед.изм.	Показатели Komatsu PC3000-6
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_H / (t_{ц} * K_p)$	Q	м ³ /час	1382,4
	где: вместимость ковша	E	м ³	16
	-Коэффициент наполнения ковша	K_H	-	0,9
	-коэффициент разрыхления грунта в ковше	K_p	-	1,5
	-оперативное время на цикл экскавации	$t_{ц}$	сек	25
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = [(3600 * E) * K_H / t_{ц} * K_p] * T_{см} * T_{и}$	$Q_{см}$	м ³ /см	12 666,9
	где: продолжительность смены	$T_{см}$	час	11
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{и}$		0,833

Склад будет законсервирован путем перемещения на въезде объемов для увеличения угла откоса до 30 градусов на высоту 2,5 м, согласно рисунку

2.1.

После создания откоса на въезде, склад по периметру будет ограничен откосами высотой 2,5 м и более, что предотвратит проникновение людей и животных на его территорию.

На складе по периметру также устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации.

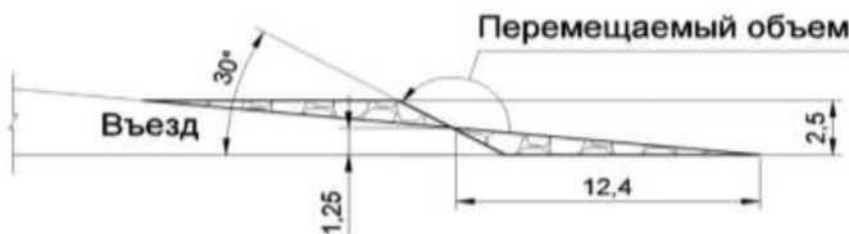


Рис. 2.1

Объем перемещения грунта составит 49,7 м³. Для консервации склада забалансовой руды необходима 1 смена.

Для предотвращения проникновения животных и посторонних людей на территорию карьера будет выполнена обваловка по контуру. Формирование вала будет выполнено экскаваторами путем перемещения грунта на высоту 2,5 м. Обваловка будет располагаться по всему периметру карьера на расстоянии не менее 5 м за призмой возможного обрушения. На ограждениях по периметру устанавливаются таблички с указанием названия объекта и даты консервации.

После выполнения обваловки карьер подвергнется естественному затоплению.

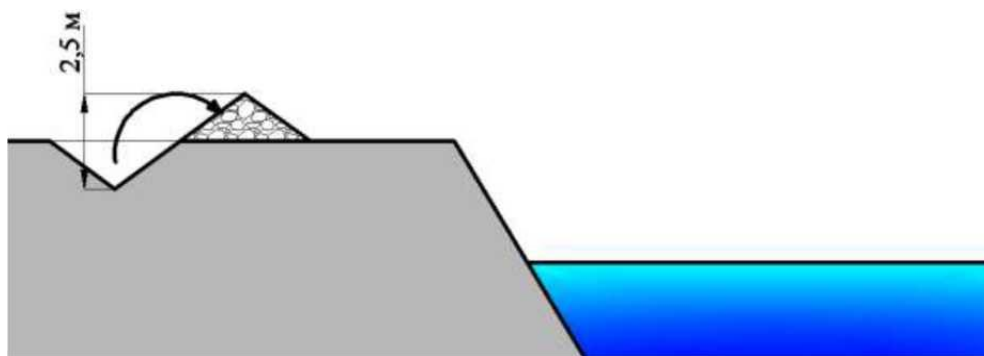


Рис. 2.2 - Схема рекультивации карьера

Высота обваловки по контуру карьера составит 2,5 м., средняя длина вала 4781,5 м, объем грунта необходимый для формирования вала составляет 59529,6 м³.

При сменной производительности экскаватора 12 666,9 м³/см для формирования вала по контуру карьера потребуется смен:

$$59529,6/12666,9 = 4,6 \approx 5 \text{ смен}$$

2.2.6 Календарный план технического этапа рекультивации

Работы технического этапа рекультивации должны проводиться в теплое время года.

Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ.

Календарный план технического этапа рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Календарный план рекультивации земель представлен в таблице 2.2 и 2.3.

Таблица 2..32

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Выполаживание откосов отваал	м ³	1287600	1287600
2	Планировка рекультивируемой поверхности (отвал вскрышных пород)	м ²	1641908	1641908
3	Перемещение грунта на въезде склада забалансовой руды	м ³	49,7	49,7
4	Формирование вала по контуру карьера	м ³	59 529,6	59 529,6

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по нижеследующей таблице 2.3.

Таблица 2.4

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после завершения всех видов производственной деятельности на месторождении меди Шагала
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

2.2.7 Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 2.4

Таблица 2.5

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ п п	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м³/ м²	Сменная производительность м³/ м²	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов за сутки, тыс.м³/тыс.м²	Потребное число машин - смен/дней	Потребное кол-во машин, механизмов
1.	Выполаживание	Бульдозер	Komatsu D375A-5с	1287600	6696,5	2	13393	193/97	1
2.	Планировка поверх(отвал вскрышных пород).	Бульдозер	Komatsu D375A-5с	1 641908	19509,6	2	39019,2	85/43	1
3.	Перемещения грунта для создания откоса на въезде склада забалансовой руды	Экскаватор	Komatsu PC3000-6	49,7	12 666,9	2	25333,8	1/1	1
4.	Перемещение грунта для формирования вала	Экскаватор	Komatsu PC3000-6	59529,6	12 666,9	2	25333,8	5/3	1

Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа рекультивации приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.6

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа
рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол- во, шт.	Кол-во раб. смен на рекульти- вации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стои- мость топ- лива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Выполаживание	Бульдозер Komatsu D375A-5с	1	193	11	12,1	315	8091815
2	Планировка поверх(отвал вскрышных пород).	Бульдозер Komatsu D375A-5с	1	85	11	12,1	315	3563753
3	Перемещения грунта для создания откоса на въезде склада забалансовой руды	Экскаватор Komatsu PC3000-6	1	1	11	12,1	315	41927
4	Перемещение грунта для формирования вала	Экскаватор Komatsu PC3000-6	1	5	11	12,1	315	209633
5	Гидроорошение (поливомоечная машина)	Komatsu HD785-7	1	284	11	15	315	14760900
Итого								26 668 026

Таблица 2.7

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

Наименование работ	Наименование профессии	Кол-во чел.	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
Выполаживание (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	2000	193	11	4246000
Планировка поверх. (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	2000	85	11	1870000
Транспортировка ПРС со склада (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	2000	1	11	22000
Планировка после нанесения ПРС (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	2000	5	11	110000
Гидроорошение (поливомоечная машина)	Водитель поливомоечной машины	1	2000	284	11	6248000
Итого						12 639 000

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации приведена в таблице 2.8.

Таблица 2.8

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
26 668 026	12 639 000	39 307 026

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2025 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

РАЗДЕЛ III МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ

Для целей пылеподавления используется привозная вода из близлежащих населенных пунктов.

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной Komatsu HD785-7.

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

Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов и забоев составит 4,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 4500 \text{ м} * 15 \text{ м} = 67500 \text{ м}^2$$

где, 15м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 15000 * 2 / 0,3 = 100000 \text{ м}^2$$

где Q = 12000 л – емкость цистерны;

K = 2 – количество заправок;

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

Потребное количество поливочных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (67500 / 100000) * 1 = 1 \text{ шт}$$

где n = 1 кратность обработки автодороги.

Проектом принята одна автомашина.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 67500 * 0,3 * 1 * 1 = 20250 \text{ л} = 20,25 \text{ м}^3$$

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

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливочной машины Komatsu HD785-7 на участке составит – 2875,5 м³.

РАЗДЕЛ IV РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Таблица 5.1

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1.Хозяйственно-питьевые нужды	6	25	0,025	142	21,3
Технические нужды					
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			20,25	142	2875,5
3. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					2946,8

РАЗДЕЛ V САНИТАРНО-БЫТОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ТРУДЯЩИХСЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ

На карьере для укрытия от дождя предусматривается специальный вагончик, расположенный не далее 300 м от места работы. Данный вагончик имеет стол, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Для размещения пищеблока, места приема пищи персоналом, медпункта, раскомандировки рабочих, местонахождения охранника, предусмотрены мобильные передвижные вагончики на базе 40футовых контейнеров в количестве 2 штук. Вагончики оснащены электричеством, имеют утепление стен и пола.

В целях соблюдения санитарно-гигиенических норм, на участке горных работ, предусмотрены мобильные душевые комплексы, оснащенные емкостями для количества воды, достаточной для помывки задействованного персонала, и оборудованные водонагревателями.

На открытых разработках должны быть закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов или собственными силами.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

На месторождении предусмотрен пункт первой медицинской помощи, где производится медицинское обслуживание рабочих, в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью и аптечкой с комплектом медикаментов.

Для оказания первой медицинской помощи на рабочих местах (экскаваторах, самосвалах, бульдозерах) предусматривается наличие аптечек с комплектом медикаментов, а также специализированной дежурной санитарной машины, для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе в лечебное учреждение.

В санитарной машине имеется теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время.

На всех участках должны быть носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

Персонал месторождения обучен приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещаются на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

На борту карьера размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

РАЗДЕЛ VI ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Технико-экономические показатели рекультивации приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Технико-экономические показатели рекультивации на месторождении

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	Площадь			
	а) нарушаемых земель	га	393,0	
	б) земель, нарушаемых при рекультивации	«	-	
	в) подлежащих техническому этапу рекультивации	га	393,0	
	г) подлежащих биологическому этапу рекультивации	га	-	
2	Рекультивируются:			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	-	
	г) водоем многоцелевого назначения	га	123,98	
3	Мощность наносимого слоя:			
	а) почвенно-растительного слоя	м	-	
	б) потенциально-плодородных пород	м	-	
4	Объем земляных работ:			
	а) выемка	тыс.м ³		
	б)насыпь	«		
5	Объем работ по транспортировке привозных грунтов:			
	а) плодородного слоя почв			
	объем	тыс.м ³	-	
	дальность	км	-	
	б) потенциально-плодородных пород			
	объем	тыс.м ³	-	
	дальность	км	-	
6	Площадь планировки			
	а) Площадь насыпи	га	-	
	б) площадь выемки	«	-	
	в) площадь нулевых работ	«	164,19	
7	Сметная стоимость технического этапа рекультивации:			
	всего	тенге	39 307 026	
	на 1 га	тенге	100 017,88	
8	Сметная стоимость биологического этапа рекультивации:			
	всего	тенге	-	
	- на 1 га	тенге	-	
9	Продолжительность:			
	а) технического этапа	дней	284	
	б) биологического этапа	дней		

Локальная смета №1

Сметная стоимость	51566,856	тыс.тг
Нормативная трудоемкость	895,330	тыс.чел/час
Сметная зарплата	12639,0	тыс.тг

Составлена в ценах 2001 года

№ п/п	№ прейскурантов, укрупненных сметных форм, расценок и др.	Наименование работ и затрат	Единицы измерения	Количество	Стоимость единицы, тенге		Общая стоимость, тенге			Затраты труда, чел/час не занятых обслуж.маш.	
					всего основная зарплата	эксплуат. машин В т.ч. зарплата	Всего	Основная зарплата	эксплуат. машин В т.ч. зарплата	Обслуживание машин	
										На ед.	всего
Выполаживание											
1	СНиП-2002	Выполаживание бульдозером	м³	1 287600	<u>48,93</u> -	<u>48,93</u> 6,10	12 337 815	4 246 000	<u>12 337 815</u> 4 246 000	0,28	360 528
Планировка поверхности											
2	СНиП-2002	Планировка бульдозером	м²	1 641 908	<u>1,62</u> -	<u>1,62</u> 0,20	5433753	1 870 000	<u>5 433 753</u> 1 870 000	0,28	459734,24
Перемещение грунта (склад забалансовой руды)											
3	СНиП-2002	Перемещение грунта экскаватором	м³	49,7	<u>23,70</u> -	<u>23,70</u> 2,95	63 927	22 000	<u>63 927</u> 22 000	0,29	14,413
Перемещение грунта (карьер)											
4	СНиП-2002	Перемещение грунта экскаватором	м²	55 529,6	<u>1,62</u> -	<u>1,62</u> 0,20	319 633	110 000	<u>319 633</u> 110 000	0,29	16103,584
Гидроорошение											
	СНиП-2002	Гидроорошение поливомоечн. машиной	м²	393 000	<u>196,91</u> -	<u>196,91</u> 20,3	21 008 900	6 248 000	<u>21 008 900</u> 6 248 000	0,15	58950
		Итого по локальной смете №1					39 307 026	12 639 000	<u>39 307 026</u> 12 639 000		
		Накладные расходы 97% от з/п					12 259 830				
		Сметная зарплата						12 639 000			
		Нормативная трудоемкость									895 330,237
		Итого с накладными					51 566 856				
		Непредвиденные расходы					0				
		Всего по смете					51 566 856				

		Сметная зарплата						12 639 000			
		Нормативная трудоемкость									103 568,09

Локальные сметы и сметные расчеты на отдельные виды строительных работ, а также на стоимость оборудования составляются в базисных ценах 2001 года. Сметная стоимость строительства в сметной документации определяется базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года.

Переход на уровень сметной стоимости строительства от базисного уровня цен 2001 года осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя ($I_{\text{мрп}}$), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству:

$$I_{\text{мрп}} = \text{МРП}_{\text{тек}} / \text{МРП}_{2001}$$

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Общесоюзные Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов. ОНТП 18-85. Ленинград.,1988г.
2. «Методические рекомендации по разработке проектов рекультивации нарушенных земель» г. Астана 2009 г.
- 3.Сборник законодательных и нормативных актов Республики Казахстан по недропользованию.
- 4.Единые нормы выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Экскавация и транспортирование. 1976г.
- 5.Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
- 6.Фиделев А.С. Основные расчеты при открытой разработке нерудных строительных материалов.
- 7.Каталог оборудования для открытых горных работ. «Гипронеруд», 1972г.
- 8.Полищук А.К. Техника и технология рекультивация на открытых разработках. М., «Недра». 1977г.
- 9.Справочник по добыче и переработке нерудных строительных материалов. Стройиздат., 1975г.
10. Малышева Н.А., Спренко В.Н. Технология разработки месторождений нерудных строительных материалов. М. «Недра». 1977г.
11. Горкунов В.Н. Открытая разработка месторождений нерудных строительных материалов Казахстана. Алма-Ата, 1982г.
12. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., 2001г.
13. Единые нормы выработки и времени экскавации и транспортирование горной массы автосамосвалами. Москва, 1986.
14. Ржевский В.В. Открытые горные работы.
15. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».
16. Экологический кодекс Республики Казахстан.
17. План горных работ для добычи угля по пластам K₁₂-K₈₋₇ шахт «Саранская» и «им. Кузембаева» Карагандинской области.
18. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, от 2 августа 2023 года № 289.

ПРИЛОЖЕНИЯ



МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

"Алаит" ЖШС

ҚР 020000, Ақмола облысы, Көкшетау қ-сы, Исмаилов к-сі, 16 үй, 2 пәтер

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес

жерге орналастыру жұмыстарын жүргізу бойынша қызметімен айналысуға

занды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен

берілді

Лицензияның қолданылуының айрықша жағдайлары бас, Қазақстан Республика аумағында

«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 4-бабына сәйкес

Лицензияны берген орган Ақмола облысының жер қатынастары басқармасы

лицензиялау органының толық атауы

Басшы (уәкілетті адам)

Е. Ахметов

лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні

Лицензияның берілген күні 20 10 жылғы «14» қараша

Лицензияның нөмірі 00010 № 0052350

КӨКШЕТАУ қаласы



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "Алаит"**

полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

РК 020000, Акмолинская область г.Кокшетау, ул. Исмаилова, д. 16, кв. 2

на занятие **деятельность по производству землеустроительных работ**

наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии **генеральная, на территории Республики Казахстан**

в соответствии со статьей 4 Закона

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию

Управление земельных отношений

полное наименование органа лицензирования

Акмолинской области

Руководитель (уполномоченное лицо)

Е.К. Ахметов

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

Орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 14 » сентября 2010 г.

Номер лицензии 00010 № **0052350**

Город **КОКШЕТАУ**

Приложение 2

«Утверждаю»

Директор

ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»

Антонишин А.В.

2025 год



Имеев Р.С.

2025 год



ЗАДАНИЕ

на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

№	Перечень	Показатели
1	Основание для проектирования	Акт обследования
2	Разработчик проекта	ТОО «АЛАИТ»
3	Стадийность проектирования	1 этап
	технический этап	1 этап
	биологический этап	-
4	Наименование объекта – участков	Месторождение меди Шагала
5	Местоположение объекта – участка	Шетский район Карагандинской области
6	Характеристика объекта рекультивации:	
	общая площадь, гектар	393,0
	из них предполагается использовать под	
	(предварительно):	
	пашню	0
	сенокосы	0
	пастбища	0
	многолетние насаждения	0
	лесные насаждения, включая лесные полосы	0
	водоем многоцелевого назначения	123,98
	производственное и непроизводственное строительство	0
7	Наличие заскладированного (или снимаемого)	0
	плодородного слоя почвы, тыс. м ³	
8	Наличие заскладированного (или снимаемого)	0
	потенциально-плодородного слоя почвы, тыс. м ³	
9	Площадь отвода земель для временных отвалов, га	0
10	Технические проблемы:	
	степень засоления и вторичной токсичности пород	Засоленные
	уровень загрязнения	-
	глубина проникновения загрязнения	-
	степень обводненности объекта и необходимость	-
	дренажа	
	степень развития водной и ветровой эрозии и других	-
	геодинамических процессов	
	степень засоренности камнем	-
	степень зарастания древесной и кустарниковой	-
	растительностью	
11	Виды и объемы необходимых изысканий	Не требуются
12	Предварительные сроки начала и окончания работ:	
	технического этапа рекультивации	2048-2049г.
	биологического этапа рекультивации	-
13	Срок завершения разработки проекта рекультивации	2025г.
14	Особые условия	Без проведения биологической рекультивации. Проект рекультивации выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

Приложение 3

1 - 4

**"Қарағанды облысы әкімінің
аппараты" мемлекеттік мекемесі**

Қарағанды Қ.Ә., Қазыбек би атын. а.ә.,
Әлиханов көшесі, № 13 үй



**Государственное учреждение
"Аппарат акима Карагандинской
области"**

Караганда Г.А., р.а. им. Казыбек би, улица
Алиханова, дом № 13

№ KZ35VVX00278934

От 04.01.2024 года

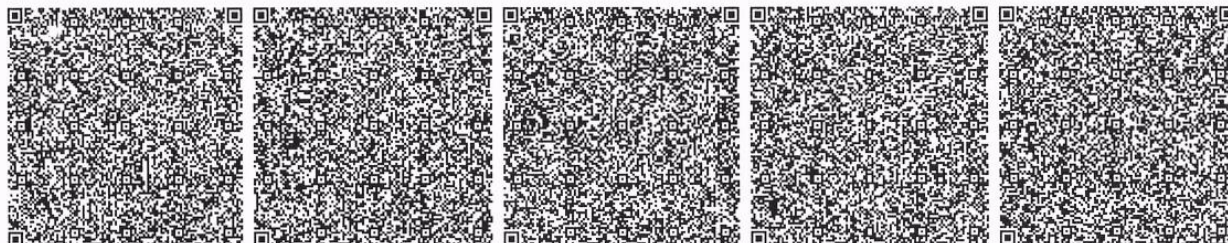
Постановление

№ 01/01

дата 04.01.2024 года

**Информация по предоставлению
земельного участка
(кому и вид права на земельный участок)**

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, на основании заключений Комиссии по предоставлению земельных участков в



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

2 - 4

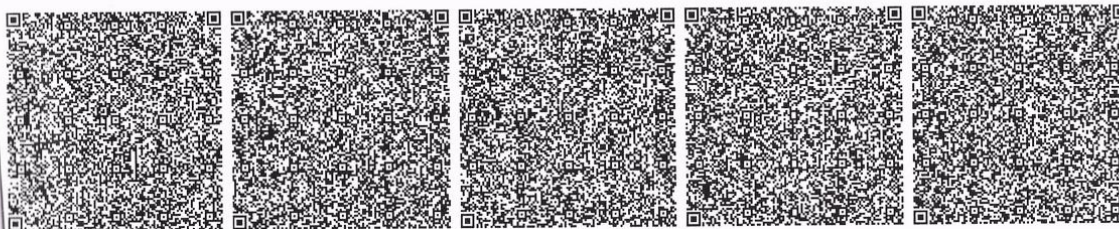
В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан, Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Законом Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», протокольным заключением земельной комиссии от 17 июля 2023 года №61, приказом руководителя государственного учреждения «Управление земельных отношений Карагандинской области» от 30 ноября 2023 года №66 «Об утверждении землеустроительного проекта» акимат Карагандинской области ПОСТАНОВЛЯЕТ: 1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» (далее – ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)») право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 4 апреля 2048 года на делимый земельный участок общей площадью 393,0 га, из них пастбище площадью 393,0 га для добычи твердых полезных ископаемых, расположенный на землях запаса Шетского района Карагандинской области, согласно землеустроительному проекту. 2. Перевести земельный участок площадью 393,0 га из категории земель запаса района в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. 3. Утвердить прилагаемый акт определения размеров потерь сельскохозяйственного производства к землеустроительному проекту земельного участка ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на сумму 7 545 600 (семь миллионов пятьсот сорок пять тысяч шестьсот) тенге. 4. Установить размер ежегодной арендной платы 120 % от базовой ставки платы за земельный участок при сдаче в аренду. 5. ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»: 1) соблюдать санитарно-гигиенические, строительные, экологические нормы и иные специальные требования при использовании земельного участка; 2) согласовать проект рекультивации нарушенных земель в течение одного года с момента принятия настоящего постановления. 6. Государственному учреждению «Управление земельных отношений Карагандинской области» принять меры, вытекающие из настоящего постановления. 7. Контроль за исполнением постановления «О предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» возложить на курирующего заместителя акима области. ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Предоставить:

Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» (далее – ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)») право временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 4 апреля 2048 года на делимый земельный участок общей площадью 393,0 га, из них пастбище площадью 393,0 га для добычи твердых полезных ископаемых, расположенный на землях запаса Шетского района Карагандинской области, согласно землеустроительному проекту.

Аким

Булекпаев Ермаганбет Кабдулович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі замінен тен. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Дәлелді документ сәйкес пәункту 1 статья 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

УСЛАННЕР ҚАРАҒАНДЫ ОБЛАСТЫ БОЙӨШІМ ФАКІАЛЫ

09' - 07' 083' - 103

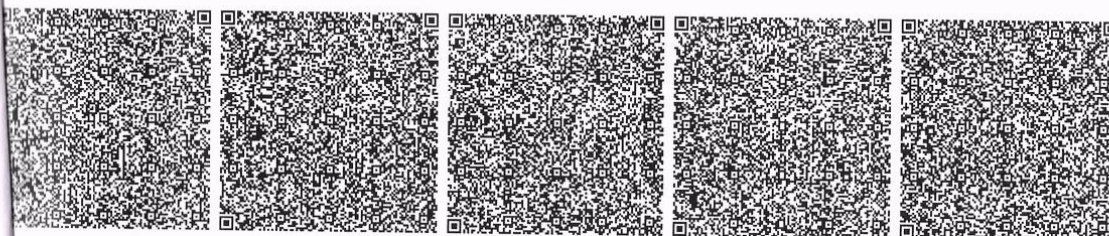
Құрметтісіздік - белгі

Мағжанов Т.Р. - белгі

Приложение 1

СПИСОК
ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»

№	Ф.И.О. физического лица/наименование юридического лица	Месторасположение земельного участка	Площадь земельного участка (га)	Целевое назначение земельного участка	Право	Кадастровая стоимость земельного участка (тенге)	Условия предоставления земельного участка
1	Товарищество с ограниченной ответственностью «Shagala Mining (Шагала Майнинг)»	земли запаса Шетского района	393,0000	добыча твердых полезных ископаемых	временное возмездное долгосрочное землепользование (аренда до 04 апреля 2048года)	0	2. Перевести земельный участок площадью 393,0 га из категории земель запаса района в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного

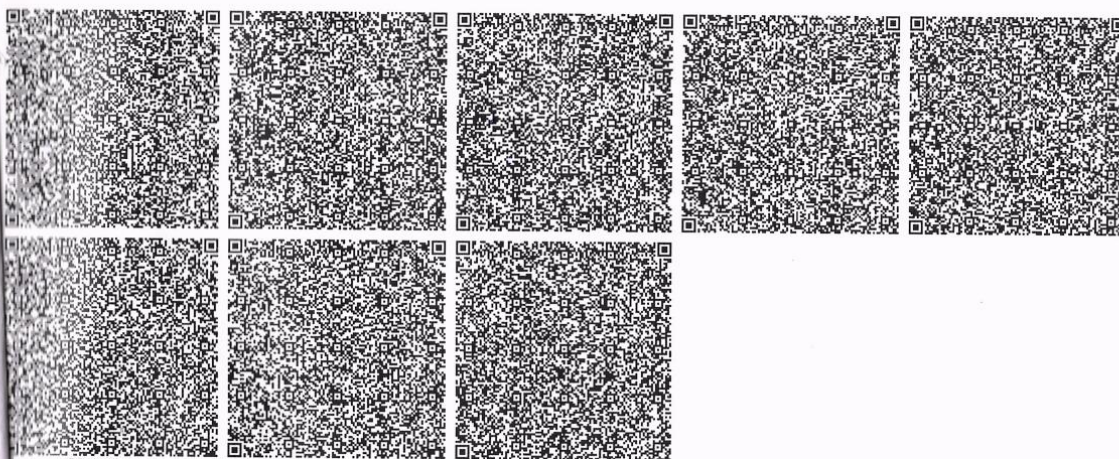


Электронный документ КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең, электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Электрондық құжаттың бастапқы сәйкестігіне қамтамасыз етілген. Электрондық құжаттың бастапқы сәйкестігіне қамтамасыз етілген. Электрондық құжаттың бастапқы сәйкестігіне қамтамасыз етілген. Электрондық құжаттың бастапқы сәйкестігіне қамтамасыз етілген.

							назначения. 3. Утвердить прилагаемы й акт определени я размеров потерь сельскохозяйств енного производств а к землеустрои тельному проекту земельного участка ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» на сумму 7 545 600 (семь миллионов пятьсот сорок пять тысяч шестьсот)
--	--	--	--	--	--	--	--

Аким

Булекпаев Ермаганбет Кабдулович



Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение 4

Приложение 1
к Инструкции о разработке
проектов рекультивации
нарушенных земель

Форма

АКТ

обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель,
подлежащих рекультивации

от "22" 05 2025 года

- 1) Габиев Насртор Амиркулович Руководитель
(Фамилия, имя, отчество, должность)
- 2) Алиев Валерий Аминович директор ООО "Шагала-Майнинг"
- 3) Алиев Рамис Амиркулович директор ТОО "Абим"
- провели обследование земельного участка, нарушенного или подлежащего нарушению

ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)».

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Участок подлежащих нарушению земель площадью 393,0 га расположен на части рудопроявления Сарышаган месторождения медных руд Шагала в Шетском районе Карагандинской области. Район планируемых работ занимает часть западного побережья озера Балхаш и находится в восточном направлении на расстоянии 8,4 км. На месторождении Шагала границы земельного участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, складов балансовой и забалансовой руды. Координаты угловых точек обследуемого участка представлены в таблице 1:

Таблица 1

№ точки	X	Y
1	386964,32	5095843,86
2	386518,49	5095106,48
3	385785,97	5095134,70
4	384939,17	5095142,16
5	384357,47	5095852,85
6	384788,73	5096406,99
7	384882,49	5096640,96
8	385652,52	5097551,62
9	386727,32	5096669,76
10	386423,64	5096231,90

(указывается расположение участка)

2. Земли, примыкающие к участку подлежащих нарушению земель. Граничащие земли с территорией намечаемой хозяйственной деятельности полупустынные, не являются плодородными, и на ближайшую перспективу использовать не планируются. Также в связи с засушливостью климата использование земель в сельскохозяйственных целях не представляется возможным. Интенсивность современной эрозии слабая, обнаженность коренных пород слабая. Гидрографическая сеть представлена руслами временных потоков при весенних паводках. Колодцы с пресной водой в районе встречаются очень редко. Ближайшим водным объектом для месторождения является озеро Кашкантиз,

расположенное в 6 км северо-восточнее от участка планируемых работ. Озеро Балхаш находится в 8,4 км восточнее от участка. Климат района резко континентальный. Летом температура воздуха достигает +30-38°С тепла, зимой -30-32°С. Атмосферные осадки выпадают в количестве 100-200 мм. в год, преимущественно в осенне-зимнее время. Район характеризуется постоянными сильными ветрами, северо-западного и северо-восточного направлений. Годовое количество осадков составляет 59,3 мм. Территория характеризуется крайне незначительными запасами подземных вод и в большей своей части является практически безводной. Возможное перспективное использование земель водохозяйственное, путем постепенного естественного затопления карьера и санитарно-гигиеническое для отвала вскрышных пород.

(указывается фактическое использование, а также возможное перспективное использование земель согласно схемам, проектами другим материалам)

3. Описание подлежащих нарушению земель: нарушенные земли будут представлять собой открытую горную выработку, представленную карьером, площадью 1 239 785,4 м² а также насыпь, представленную отвалом вскрышных пород, площадью 1584,2 тыс.м², и складом забалансовой руды площадью 326,7 тыс.м². В строении участка рудопроявления Сарышаган месторождения Шагала участвуют два структурно-литологических комплекса: островной силурийский и континентальный нижнедевонский. На месторождении выделено три рудных тела. Первое рудное тело представляет собой линзу мощностью от 8 до 84 метров, залегающую параллельно дневной поверхности, со слабым наклоном в юго-западном направлении. Второе рудное тело полого залегает со слабым наклоном на юго-запад. Мощность его от 13 до 123 метров. Третье рудное тело залегает в интервале глубин 250-287 метров, мощностью от 14 до 50 метров со слабым наклоном на юго-запад.

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации собственника или землепользователя: предусмотреть рекультивацию нарушаемых земель после завершения горных работ, основываясь также на данных представленных в «Почвенно-мелиоративном отчете по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей». Санитарно-эпидемиологические условия района являются благоприятными, для производства рекультивационных работ нарушенных земель, так как на земельном участке территории месторождения отсутствуют полигоны ТБО, а также полигоны захоронения отходов производства и потребления. Данные виды отходов размещаются на полигонах размещения ТБО, а опасные и неопасные виды отходов сдаются на утилизацию на Договорных условиях оператором управления отходами, имеющими соответствующие разрешительные документы на оказание этих услуг и видов работ.

(указываются рекомендации собственника или землепользователя с изложением обоснований и причин)

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направления рекультивации: мероприятия по технической рекультивации, с целью в последующем использовать нарушаемые земли карьера для водохозяйственного назначения, нарушаемые земли, используемые для расположения отвала вскрышных пород для санитарно-гигиенического назначения; склад забалансовой руды подлежит консервации.

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации: обваловка карьера по периметру, выполаживание откосов отвала вскрышных пород, планировка рекультивируемой поверхности; консервация склада забалансовой руды предусматривается блокировкой въезда путем перемещения грунта и создания преграждающего вала

3. Использовать для рекультивации потенциально-плодородные породы и плодородный слой почвы с участков: не использовать. Почвенный покров не имеет плодородного слоя, поэтому они не должны рассматриваться как часть почвенного профиля, обладающего благоприятными для роста растений физическими, химическими и ограниченно-агрохимическими свойствами. Описываемые почвы обладают худшими физико-химическими свойствами: сильная и очень сильная засоленность профиля; повышенное содержание поглощенного натрия в иллювиальном горизонте; защебененность всего профиля в разной степени и местами укороченность профиля. Согласно «Почвенно-мелиоративному отчету по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей», покрывающие породы отнесены к III группе (не пригодные к снятию) (В соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.02-85; ГОСТ 17.5.3.06-85 (требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ); ГОСТ 17.5.1.03-86 (Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель);

4. Необходимость проведение биологического этапа рекультивации: *нет необходимости*, так как использование земель в сельскохозяйственных целях не представляется возможным. Естественное зарастание на территории нарушаемых земель не прогнозируется, в связи с отсутствием плодородного слоя почвы. На основании «Почвенно-мелиоративного отчета по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей». Составленного Департаментом агрохимических, почвенных обследований и комплексно-изыскательской работы – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» в городе Алматы.

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель в масштабе 1:5000. а также имеющиеся материалы почвенного обследования масштаба 1:5000. Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий в масштабе 1:5000

почвенно-мелиоративными изысканиями в масштабе: «Почвенно-мелиоративным отчетом по объекту месторождения «Шагала» на участке рудопроявления Сарышаган на границе Карагандинской и Жамбылской областей». Составленным Департаментом агрохимических, почвенных обследований и комплексно-изыскательской работы – филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» в городе Алматы»

другими изысканиями: не применимо

Приложения:

Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость);

Схема из плана землепользования;

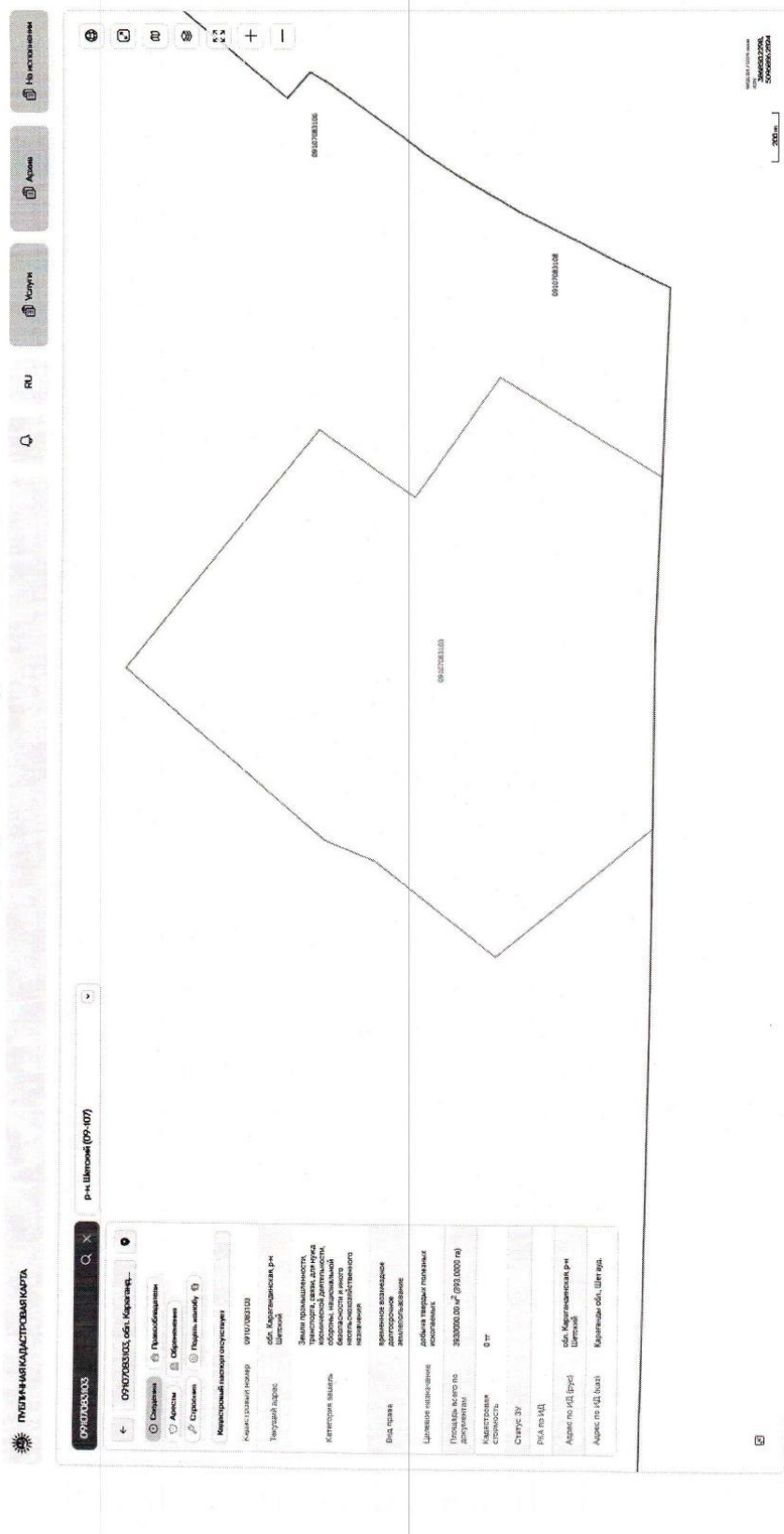
Схема нарушенных земель.

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

1. Тажиев А.А.
2. А.А. Антомина
3. Самиев Р.С.



Схема из плана землепользования участка площадью 393,0 га рудопроявления Сарышаган месторождения медных руд Шагала в Шетском районе Карагандинской области
Кадастровый номер 09-107-083-103

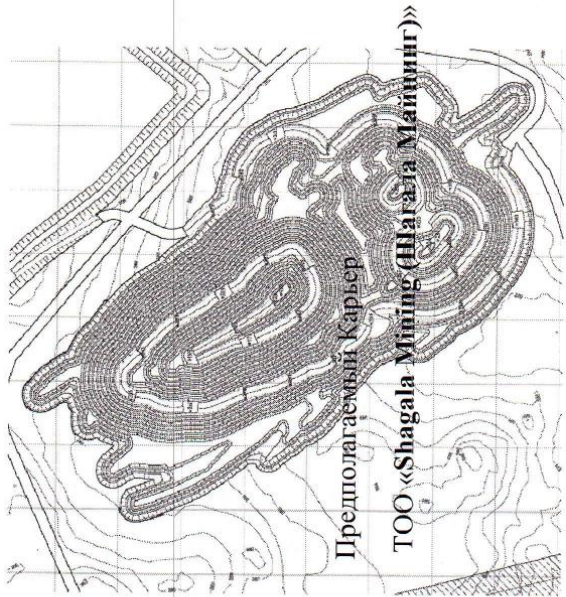
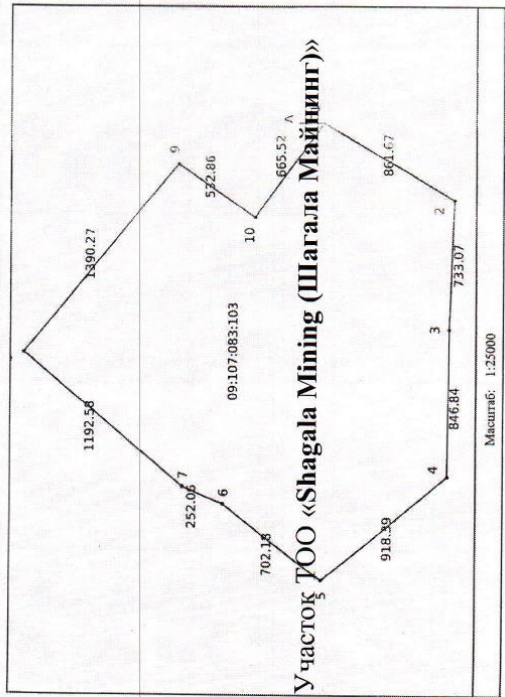


Приложение к Акту обследования

Схема нарушенных земель ТОО «Shagala Mining (Шагала Майнинг)» при проведении горных работ при разработке участка площадью 393,0 га рудопроявления Сарышаган месторождения медных руд Шагала в Шетском районе Карагандинской области

Кадастровый номер 09-137-010-226

Жер учасқесінің жоспары*
План земельного участка*



ЛЕГЕНДА
к почвенной карте
месторождений Шагала
Алматы, 2022 г.

№ п/п	Номер учетной почвенной группы	Номер (цифр) по республиканскому систематическому списку	Раскраска	Наименование почв	Механический состав (буквенный индекс), степень запыленности, каменности (знак)	Рельеф, крутизна склонов в градусах	Почвообразующие и подстилающие породы	(Агропроизводственная и мелиоративная группа земель)	Балл бонитета	Всего	Площадь (га)												итого сельскохозяй-	
											из них по угодьям													
											Пашня		Залежь	Многолетние насаждения	Сенокосы			Пастбища						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего	в т. ч. орошаемая	14	Всего	в т. ч. орошаемые	17	в т. ч. улучшенные	19	в т. ч. орошаемые	20	в т. ч. улучшенные	22	в т. ч. орошаемые	23
Сглаженный мелкосопочник																								
1		539		Серо-бурые солончаковые	СΔ	Слабое	Элювиально-																	
					СΔΔΔ	межсопочные	делювиальные																	
					ЛСΔΔΔ	понижения	отложения ,												3,88					3,88
							засоленные																	
							суглинки																	
2		543		Серо-бурые малоразвитые	СΔΔ	Сглаженные	Элювий																	
					СΔΔΔ	сопки	плотных																	
					ЛСΔΔΔ		пород или их													130,51				130,51
							рухляк																	
3		543+539		Серо-бурые малоразвитые	СΔΔΔ	Сглаженные	Элювий																	
				в комплексе с серо-бурыми	ЛСΔΔΔ	сопки	плотных																	
				солончаковыми 10-30%			пород,																	
							засоленные																	
							суглинки																	
4		543+539		Серо-бурые малоразвитые	СΔΔΔ	Сглаженные	Элювий													41,07				41,07
				в комплексе с серо-бурыми		сопки	плотных													16,10				16,10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
				солончаковыми 30-50%			пород,															
							засоленные															
							суглинки															
5		543+539+734		Серо-бурые малоразвитые	СДΔ	Сглаженные	Эловий												74,53			74,53
				в комплексе с серо-бурыми		сопки	плотных															
				солончаковыми 10-30% и			пород,															
				техногенно-нарушенными			засоленные															
				землями 10-30%			суглинки															
6		543+678		Серо-бурые малоразвитые	СДΔΔ	Сглаженные	Эловий															
				в комплексе с солонцами	ЛСДΔΔ	сопки	плотных															
				бурыми корковыми 10-30%			пород,															
							засоленные															
							суглинки															
7		543+679		Серо-бурые малоразвитые	ЛСДΔΔ	Сглаженные	Эловий															
				в комплексе с солонцами		сопки	плотных															
				бурыми мелкими 30-50%			пород,															
							засоленные															
							суглинки															
8		678+723		Солонцы бурые корковые	ЛСДΔΔ	Межсочные	Засоленные															
				в комплексе с солончаками		понижения	суглинки															
				типичными 10-30%																		
9		679+723		Солонцы бурые мелкие	ЛСДΔΔ	Межсочные	Засоленные															
				в комплексе с солончаками		понижения	суглинки												15,85			15,85
				типичными 10-30%																		
10		723		Солончаки типичные	ЛГ	Периферия	Засоленные												40,36			40,36
					ТСΔ	пересыхающих	глины и												4,52			4,52
					СДΔ	озер-сорос	суглинки												6,19			6,19

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		..																				
11		723+539		Солончаки типичные	ЛГ	Периферия	Засоленные												6,60			6,60
				в комплексе с серо-бурыми		пересыхающих	глины															
				солончаковыми 10-30%		озер-соров																
		..																				
12		723+678		Солончаки типичные	СЛД	Периферия	Засоленные															
				в комплексе с солонцами		пересыхающих	суглинки															
				бурыми корковыми 10-30%		озер-соров																
		...																				
13		723+724		Солончаки типичные	СЛД	Периферия	Засоленные												4,05			4,05
				в комплексе с солончаками		пересыхающих	суглинки															
				луговыми 30-50%		озер-соров																
14		724		Солончаки луговые	ЛГ	Прибрежная	Засоленные												23,05			23,05
						полоса пере-	глины															
						сыхающих озер-																
						соров																
15		725		Солончаки соровые	ТС	Замкнутое	Засоленные												27,99			27,99
						понижение	глины															
						(перехажущее																
						озеро)																
Всего:																			394,7			394,7

ЛЕГЕНДА
к картограмме пригодности почвогрунтов к снятию плодородного слоя
месторождений Шагала
Алматы, 2022 г.

№ п/п	Шифр почв по республиканскому систематическому списку	Наименование почв	Аксентивный индекс (буквенный индекс), степень засоленности, каменности (знак)	№№ почвенных контуров	Рельеф	Почвообразующие и подстилающие породы	Вид с/х угодий	Балл бонитета	Мощность гумусового "А" горизонта	Глубина залегания легкорастворимых солей, см	Содержание гумуса, в %	Рекомендуемая мощность снимаемого плодородного слоя, см	Номер группы пригодности почвогрунтов для снятия, их окраса и условные обозначения	Пригодность почвогрунтов для биологической рекультивации по ГОСТу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Сглаженный мелкосопочник														
1	539	Серо-бурые солончаковые	СА	8,9,23,25,32	Слабое	Элювиально-делювиальные	Пастбища	1	8	с пов (0,436%,СХ)	0,89	0	III	Непригодные
			СААА	46	межсочные понижения	отложения		0	7-10	с пов (0,342%,ХС+Сд)	0,73	0	III	Непригодные
			ЛСААА	41		засоленные суглинки		1	10	с пов (0,691%,ХС) 0,194%,ХС)	0,63	0	III	Непригодные
2	543	Серо-бурые малоразвитые	САА	6	Сглаженные	Элювий	Пастбища	4	7	незасолен	1,25	0	III	Непригодные
			СААА	1,4,5,18,21	сопки	плотных		1-2	6-9	незасолен	0,52-0,99	0	III	Непригодные
			СААА	24,26,29,55		пород или их		2	6-9	незасолен	0,52-0,99			
			ЛСААА	2,11,12,13		рухляк		1-2	6-9	незасолен	0,57-0,94	0	III	Непригодные
			ЛСААА	27,33,38,39				2	5	незасолен	0,52	0	III	Непригодные
3	543+539	Серо-бурые малоразвитые в комплексе с серо-бурыми солончаковыми 10-30%	СААА	3,10,28	Сглаженные	Элювий	Пастбища	1-2	7-10	543 (незасолен)	0,77(0,43-1,43)	0	III	Непригодные
					сопки	плотных				539 (с пов,0,204%,ХС)	0,77(0,43-1,43)			
						пород				539 (с пов,0,183%,СХ)	0,77(0,43-1,43)			
						засоленные				539 (с пов,0,483%,С)	0,77(0,43-1,43)			
			ЛСААА	34		суглинки		2	7-10	543 (незасолен)	0,47-0,63(0,69)	0	III	Непригодные
										539 (с пов,0,204%,ХС)	0,47-0,63(0,69)			
4	543+539	Серо-бурые малоразвитые в комплексе с серо-бурыми солончаковыми 30-50%	СААА	30,37	Сглаженные	Элювий	Пастбища	2	6-10	543 (незасолен)	0,68-0,99 (0,73)	0	III	Непригодные
					сопки	плотных				539 (с пов,0,42%,ХС+Сд)				
						пород								
						засоленные								
						суглинки								
5	543+539+734	Серо-бурые малоразвитые в комплексе с серо-бурыми солончаковыми 10-30% и техногенно-нарушенными землями 10-30%	САА	22	Сглаженные	Элювий	Пастбища	3	5-8	543 (незасолен)	0,89-1,35(0,83)	0	III	Непригодные
					сопки	плотных				539 (с пов,0,272%,СХ)				
						пород								
						засоленные								
						суглинки								
6	543+678	Серо-бурые малоразвитые в комплексе с солонцами бурыми корковыми 10-30%	СААА	31	Сглаженные	Элювий	Пастбища	1	5-7	543 (незасолен)	0,47-0,57 (0,63)	0	III	Непригодные
					сопки	плотных				678 (с пов, 0,298%,С)				
			ЛСААА	19		засоленные		1	5	543 (незасолен)	0,73(0,63)	0	III	Непригодные
						суглинки				678 (с пов, 0,298%,С)				
7	543+679	Серо-бурые малоразвитые в комплексе с солонцами бурыми мелкими 30-50%	ЛСААА	47	Сглаженные	Элювий	Пастбища	1	7-8	543 (незасолен)	0,57 (0,78)	0	III	Непригодные
					сопки	плотных				679 (с 8см, 0,586%,ХС+Сд)				
						пород								
						засоленные								
						суглинки								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	678+723	Солонцы бурые корковые в комплексе с солончаками типичными 10-30%	ЛСАА	17	Межсочные понижения	Засоленные суглинки	Пастбища	0	.5-10	678 (с пов. 0,298%,С) 723 (с пов.0,963%,ХС)	0,63 (0,83)	0	III	Непригодные
9	679+723	Солонцы бурые мелкие в комплексе с солончаками типичными 10-30%	ЛСАА	48,50	Межсочные понижения	Засоленные суглинки	Пастбища	1	.8-9	679 (с 8см, 0,586%,ХС+Сд) 723 (с пов.1,853%,С)	0,78 (0,73)	0	III	Непригодные
10	723	Солончаки типичные	ЛГ	49,54	Периферия	Засоленные	Пастбища	0	.8-10	с пов.1,376%,ХС; 2,949%,С	0,78	0	III	Непригодные
			ТСА	14,15,16	пересыхающих глины и	суглинки		0	10	с пов. 0,963%,ХС	0,83	0	III	Непригодные
			САА	35,45	озер-сорос	суглинки		0	8	с пов.0,998%,ХС	0,7	0	III	Непригодные
11	723+539	Солончаки типичные в комплексе с серо-бурыми солончаковыми 10-30%	ЛГ	56	Периферия	Засоленные глины	Пастбища	0	.8-9	с пов.1,376%,ХС; 2,949%,С 539 (с пов.0,718%, С)	0,78 (0,68)	0	III	Непригодные
12	723+678	Солончаки типичные в комплексе с солонцами бурыми корковыми 10-30%	САА	20,43	Периферия	Засоленные суглинки	Пастбища	0	.5-8	723 (с пов.0,998%,ХС) 678 (с пов. 0,298%,С)	0,68 (0,63)	0	III	Непригодные
13	723+724	Солончаки типичные в комплексе с солончаками луговыми 30-50%	САА	36	Периферия	Засоленные суглинки	Пастбища	0	.8-11	723 (с пов.0,998%,ХС) 724 (с пов.5,664%,С+Сд)	0,68 (0,73)	0	III	Непригодные
14	724	Солончаки луговые	ЛГ	40,42,44,52,53	Прибрежная	Засоленные глины	Пастбища	1	11	с пов.5,664%,С+Сд	0,73	0	III	Непригодные
					полоса пере-сыхающих озер-сорос									
15	725	Солончаки соросые	ТС	51	Замкнутое понижение (пересыхающее озеро)	Засоленные глины		0	15	с пов. 2,181%,ХС	1,35	0	III	Непригодные

