

Республика Казахстан
ТОО «АЛАИТ»

Утверждаю

Директор

ТОО «Monolit-Tas»

Садвакасов Т.Х.

2023 г.



ПРОЕКТ
рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке
гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской
области

Том 1. Книга 1
Пояснительная записка

Заказчик: **ТОО «Monolit-Tas»**

Объект: месторождение «Енбек-Тас»

Директор **ТОО «АЛАИТ»**



Самеков Р.С.

г. Кокшетау 2023г.

Состав
Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при
разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского
района Акмолинской 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-07	-//-

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	15
II	РАЗДЕЛ II ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	16
2.1	Основные положения по проекту	16
2.1.1	Обоснование выбора направления рекультивации	16
2.1.2	Краткое обоснование основных проектных решений	16
2.1.3	Требования к техническому этапу рекультивации	16
2.2	Технология выполнения рекультивационных работ	17
2.2.1	Снятие вскрышных пород и почвенно-растительного слоя (ПРС)	17
2.2.2	Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород для формирования вала и погрузке ПРС	17
2.2.3	Расчет производительности и необходимого количества автосамосвалов при транспортировке пород вскрыши для формирования вала и транспортировке ПРС	18
2.2.4	Выполаживание	19
2.2.5	Противоэрозийные, водоотводные мероприятия	22
2.2.6	Мероприятия по мелиорации токсичных пород	22
2.2.7	Планировка рекультивируемой поверхности	23
2.2.8	Календарный план технического этапа рекультивации	24
2.2.9	Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации	25
III	РАЗДЕЛ III БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	27
3.1	Задачи биологической рекультивации	27
3.2	Агротехнические мероприятия	27
3.3	Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период	30
3.4	Расчеты объема работ, затрат труда, механизмов, потребность в органических удобрениях, семенах на биологическом этапе рекультивации	31
IV	РАЗДЕЛ IV Мероприятия по борьбе с пылью	34
V	РАЗДЕЛ V Расчет водопотребления	35
VI	РАЗДЕЛ VI Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по рекультивации	36
VII	РАЗДЕЛ VII Техничко-экономические показатели рекультивации	37
	Список использованной литературы	42

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование приложения
1.	Государственная лицензия 00010 № 0052350 от 17.09.2010 г.
2.	Постановление Акимата Акмолинской области №А-5/190
3.	Акт обследования нарушенных земель
4.	Результаты почвенных испытаний
5.	Задание на разработку проекта рекультивации нарушенных земель
6.	Исходные данные

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	Номер чертежа
1	План нарушенных земель	1:2000	ПР-01
2	Почвенно-грунтовая карта	1:2000	ПР-02
3	План технического этапа рекультивации	1:2000	ПР-03
4	Картограмма земляных работ	1:2000	ПР-04
5	Поперечные сечения бортов карьера	1:200	ПР-05
6	План биологического этапа рекультивации	1:2000	ПР-06
7	Чертеж переноса проекта в натуру	1:2000	ПР-07

ВВЕДЕНИЕ

Основание для составления проекта

Настоящий проект выполнен согласно требованиям Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

Основанием для разработки настоящего проекта является Постановление Акимата Акмолинской области № А-5/190 от 20.05.2023 г. «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» права временного возмездного землепользования для целей недропользования».

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

Последовательность разработки проекта

Процедура разработки настоящего проекта рекультивации выполнена в следующей последовательности:

1. Подготовительные работы;
2. Производство изысканий;
3. Разработка проекта рекультивации.

Подготовительные работы заключались в полевом обследовании земельного участка и камеральной подготовки. Полевое обследование произведено согласно требованиям и форме «Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель». Результаты полевого обследования заактированы комиссией в составе представителей уполномоченного органа по земельным отношениям Аршалынского района, ТОО «Monolit-Tas» и других специалистов. В результате полевого обследования выявлено, что земельный участок месторождения «Енбек-Тас» нарушен горными работами в пределах географических координат месторождения. За пределами контура месторождения работы не ведутся.

Камеральная подготовка заключалась в подборе следующих планово-картографических материалов:

- топографической съемки нарушенного земельного участка (карьера) по состоянию на 2023 год.

Также в ходе проведения полевого обследования уточнялось расположение земельных участков, фактических их границ.

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

Производство изысканий проводилось в 1970г. В настоящее время

участок нарушен горными работами.

Разработка проекта рекультивации выполнена согласно заданию, на разработку проекта и имеющихся планово-картографических материалов, геологических и гидрогеологических условий.

В составе проекта проведены следующие основные работы:

- выбрано направление рекультивации и разработана технология работ технического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель;
- определены объемы земляных работ, потребность в технике, удобрениях, посадочном материале, семенах;
- составлен календарный график рекультивации;
- произведен расчет экономических затрат на рекультивацию;
- составлены рабочие чертежи по производству работ.

Исходные данные, заложенные в проекте

- Заказчик проекта рекультивации – ТОО «Monolit-Tas».
- Цель использования земельного участка – недропользование
- Предоставленное право недропользования – Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых месторождения «Енбек-Тас» Аршалынского района №33 от 01.04.2022 года.
- Расположение – Аршалынский район Акмолинской области.
- Состояние земельного участка – нарушенные земли.
- Общая площадь земельного участка – 124,0140 га.
- Направление рекультивации – сельскохозяйственное.
- Планируемый период проведения рекультивации – 2032 г.
- Затраты на рекультивацию – собственные средства недропользователя.

РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Характеристика объекта недропользования

Право недропользования на проведение добычи гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области принадлежит ТОО «Monolit-Tas» на основании Лицензии №33 от 01.04.2022 года. Срок действия контракта истекает 1 апреля 2032 года.

Общая нарушенная площадь, подлежащая рекультивации составляет 124,0140 га.

Месторождение «Енбек-Тас» литологически представлено гранитами.

Мощностные параметры гранита варьируют от 9,8 до 62,6 м, (ср. 40,0 м).

Вертикальная мощность вскрышных пород, представленные мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками и почвенно-растительным слоем варьирует от 0,7 м до 5,7 м, в среднем составляет 2,5 м.

В 2008 г. в ходе геолого-разведочных работ было разведано и выявлено месторождение гранита «Енбек-Тас».

ЦК МКЗ при МД «Центрказнедра» утверждены запасы гранита месторождения «Енбек-Тас» подсчитанные по категории С₂ в количестве 31910,5 тыс. м³, в том числе Северо-Восточный участок – 17085,2 тыс. м³, Юго-Западный участок – 13825,3 тыс. м³.

Объем вскрышных пород и почвенно-растительного слоя – 2126,1 тыс. м³, в том числе Северо-Восточный участок – 901,1 тыс. м³, Юго-Западный участок – 1225,0 тыс. м³.

1.2 Местоположение земельного участка, характеристика прилегающей территории

Месторождение гранита «Енбек-Тас», расположено в Аршалынском районе Акмолинской области, в 70 км на юго-восток от г.Астана.

Ближайшим населённым пунктом является п. Турген, расположенный в 10 км в направлении юг-юго-востока от проектируемого карьера.

В непосредственной близости от месторождения проходят железная и асфальтированная дороги Нур-Султан-Караганда.

Месторождение расположено в экономически развитом районе. Основу экономики составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также овощеводство и мясомолочное животноводство. Промышленность г. Нур-Султан представлена сельскохозяйственным машиностроением и производством строительных материалов и конструкций, а также предприятиями пищевой и легкой промышленности.

Горнорудная промышленность представлена мелкими карьерами по добыче строительных материалов.

Координаты угловых точек отвода месторождения «Вишневское»
Географические координаты угловых точек определены с соответствующей точностью топографического плана масштаба 1:2000.

Таблица 3.4

Географические координаты угловых точек месторождения «Енбек-Тас»

№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 50' 36,38"	72° 16' 26,11"	2,669862 (266,9862)
2	50° 51' 03,45"	72° 15' 43,87"	
3	50° 51' 47,73"	72° 17' 13,44"	
4	50° 51' 27,79"	72° 18' 02,69"	
5	50° 50' 36,38"	72° 16' 26,11"	

Таблица 3.5

Координаты угловых точек ведения добычных работ согласно ПГР

№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 51' 30,41"	72° 17' 35,62"	0,093 (9,3)
2	50° 51' 28,80"	72° 17' 53,68"	
3	50° 51' 23,57"	72° 17' 50,42"	
4	50° 51' 17,57"	72° 17' 35,55"	
5	50° 51' 26,21"	72° 17' 31,32"	

Таблица 3.6

Координаты угловых точек земельного участка для добычных работ

№ точки	Географические координаты		Площадь, км ² (га)
	Северная широта	Восточная долгота	
1	50° 51' 34,1"	72° 16' 54,0"	1,240140 (124,0140)
2	50° 51' 38,7"	72° 17' 05,6"	
3	50° 51' 40,2"	72° 17' 21,7"	
4	50° 51' 30,1"	72° 17' 57,4"	
5	50° 51' 22,7"	72° 17' 53,3"	
6	50° 51' 06,1"	72° 17' 21,6"	
7	50° 51' 00,0"	72° 16' 36,8"	
8	50° 50' 55,2"	72° 16' 25,8"	
9	50° 50' 55,2"	72° 16' 11,6"	
10	50° 50' 57,3"	72° 15' 59,8"	
11	50° 51' 04,0"	72° 16' 04,7"	
12	50° 51' 10,7"	72° 16' 18,9"	
13	50° 51' 11,3"	72° 16' 32,2"	
14	50° 51' 12,8"	72° 16' 42,9"	
15	50° 51' 20,7"	72° 16' 52,9"	
16	50° 51' 17,6"	72° 17' 08,7"	
17	50° 51' 13,2"	72° 17' 24,6"	
18	50° 51' 17,4"	72° 17' 32,7"	
19	50° 51' 28,8"	72° 17' 00,0"	
20	50° 51' 28,78"	72° 16' 51,64"	
21	50° 51' 31,18"	72° 16' 47,14"	

Площадь земельного участка подлежащего рекультивации 124,0140 га.

1.3 Природные условия района

Рельеф

Месторождение находится в переходной зоне от низкогогорья Ерейментау, расположенного в 30-50 км северо-восточнее месторождения, к обширным равнинам левобережной части реки Ишим.

К восточной и центральной части района протягиваются разнонаправленные гряды низкогогорья и островершинного мелкосопочника, характеризующегося абсолютными отметками 500-795 м и относительными превышениями 100-200 м. Минимальные отметки 400-420 м наблюдаются на равнине левобережья р.Ишим. Межгорные долины и равнинные пространства сложены рыхлыми отложениями кайнозоя, в значительной степени распаханными.

Климат

Климат района резко континентальной, с малоснежными холодными зимами, жарким засушливым летом. Среднегодовая температура воздуха по данным наблюдений метеостанции г. Нур-Султан составляет +1,5 +4,4°C. Среднемесячная температура самого холодного месяца января - 18.2°C, самая низкая зарегистрированная температура - 50°C, наиболее теплый месяц июль со средне-многолетней температурой +24 °C, самая; максимальная зарегистрированная температура +40°C.

Продолжительность теплого периода года со среднесуточной температурой воздуха выше 0°C составляет 190 - 200 дней. Среднегодовое количество осадков порядка 310 мм, в том числе в холодный период года - 88мм, ливневых 80 мм. Высота снежного покрова 39 см. Промерзание почвы достигает 2,0 м. Продолжительность снеготаяния 15 суток.

Для района характерны ветры восточных и северо-восточных направлениях, скорость их в большинстве случаев не превышает 3-5 м/сек.

Гидрографическая сеть

Гидрографическая сеть района представлена руслом реки Ишим, протекающей в 4 км юго-западнее месторождения «Енбек-Тас», и ее многочисленными притоками. На реке Ишим, в западной части района, находится крупное водохранилище - Вячеславское. Притоки летом, как правило, пересыхают и сохраняют воду лишь в отдельных плесах или в мелких искусственных водохранилищах.

На территории имеется большое количество озер, площадью от 0.5 до 4.5 км². Озера имеют низкие заболоченные или солончаковые берега, пресную или солоноватую воду, глубина их не превышает 1-2м. Некоторые озера летом пересыхают, а дно зарастает травой и камышом.

Геология

Месторождение «Енбек-Тас» приурочено к краевой юго-западной части Вишневого массива, формирование которого отнесено к постверхнедевонскому времени. Этот гранитный массив залегает в форме изометричного штока, вмещенного в породы к красноцветной толщии среднего-верхнего отдела девонской системы, представленных алевритами и аргиллитами.

Выбранная площадь в геоморфологическом отношении характеризуется наличием возвышенностей и понижений, осложненных в свою очередь микрорельефом - ложками, гривками. В пределы контура подсчета запасов вошли склоны и вершины возвышенностей. Поднятия имеют вытянутую форму.

В геологическом строении месторождения принимают участие пермские интрузивные образования, кора выветривания интрузивных пород и четвертичные образования.

Пермские интрузивные образования. Существенно калишпатовые граниты

Продуктивная толща месторождения характеризуется довольно однообразным составом слагающих пород. Это существенно калишпатовые граниты, состоящие из калиевого полевого шпата (40-50%), плагиоклаза (20-30%), кварца (15-25%), роговой обманки (10-15%).

Калиевый полевой шпат образует широкопластинчатые или неправильные зерна, размером 0,2-0,4 мм. В единичных случаях встречаются более крупные содержащие в себе включения призматических кристаллов плагиоклаза.

Калишпат подвергается интенсивному замещению альбитом, либо обладает микропертитовым строением, иногда он довольно интенсивно пелитизирован.

Плагиоклаз присутствует в виде длиннопризматических индивидов, размером до 0,9х2 см, имеющих местами радиально-лучистое расположение. Иногда в них содержатся включения мелких чешуек серицита, либо развиваются грязно-серые продукты выветривания.

Кварц в виде ксеноморфных зерен заполняет промежутки между другими минералами.

Биотит образует единичные пластинки размером до 4-5 мм или скопления вместе с рудным минералом и сфеном, а также в виде мелких листочков замещает роговую обманку. Роговая обманка представлена короткостолбчатыми кристаллами размером до 1х2 мм.

Порода имеет массивную текстуру, порфировидную структуру с гипидио-морфнозернистой массой, с участками микропегматитовой.

Акцессорные минералы представлены довольно многочисленной рудной вкрапленностью, апатитом, сфеном, цирконом.

Химический состав гранитов характеризуется данными таблицы 2.1.

Таблица 2.1

Химический состав продуктивной толщи

Колебания	Компоненты, содержание, %.											
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	П.П.П	SO ₃
От	65,97	14,69	3,23	0,95	1,65	0,81	4,00	4,00	0,26	<0,01	0,50	0,10
До	70,12	15,93	3,69	1,00	2,17	1,33	4,13	4,10	0,48	<0,01	1,03	0,18
Среднее	68,42	15,15	3,52	0,97	1,90	0,99	4,04	4,05	0,35	<0,01	0,76	0,14

Дайковые породы в пределах контура месторождения Енбек-Тас имеют ограниченное распространение. По данным минералого-петрографического анализа в скважинах №30 (пр. 30-1), №40 (пр. 40-1) они представлены гранодиоритами и субщелочными кварцевыми диоритами соответственно. Текстура пород массивная, структура гипидиоморфнозернистая с элементами сферической и монцонитовой.

Главными породообразующими минералами гранодиоритов являются кислый плагиоклаз (50-60%), калиевый полевой шпат (20-25%), кварц (15-25%) и темноцветный минерал (3-5%).

1. Главными породообразующими минералами субщелочных кварцевых диоритов являются плагиоклаз (60-65%), биотит (10-15%), кварц (10-20%) и калиевый полевой шпат (5-10%).

1. Основная масса состоит из длиннопризматических кристаллов плагиоклаза, незначительно серицитизированного, пластинок бурого биотита, иногда частично или полностью замещенного хлоритом и карбонатом, единичных шестоватых кристаллов роговой обманки, ксеноморфного кварца, заполняющего межзерновые пространства и таблитчатых и неправильных зерен калиевого полевого шпата.

В качестве акцессорной примеси встречаются апатит, рудная вкрапленность, сфен и циркон.

Вторичные минералы представлены хлоритом, карбонатом, серицитом.

Химический состав даек характеризуется данными таблицы 2.2.

Таблица 2.2

Химический состав даек

Колебания	Компоненты, содержание, %.											
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	П.П.П	SO ₃
От	62,72	14,66	3,31	0,95	1,72	0,85	4,10	4,05	0,28	<0,01	0,80	0,10
До	65,94	14,91	3,41	1,00	1,83	0,90	4,12	4,10	0,45	<0,01	0,82	0,16
Среднее	64,33	14,78	3,36	0,97	1,77	0,87	4,11	4,07	0,36	<0,01	0,81	0,13

По физико-механическим показателям дайковые породы характеризуются высокими прочностными свойствами и не отличаются от гранитов.

Породы, слагающие полезную толщу месторождения, только в кровле (у дневной поверхности) выветрелые, а ниже - слабо трещиноватые, монолитные.

Разрывных тектонических нарушений и зон повышенной трещиноватости, которые могли бы обусловить наличие участков глубокого выветривания природного камня, на площади месторождения не встречено.

Мощность продуктивной толщи в контурах подсчета запасов варьирует в пределах от 9,8 до 81,3 м, в среднем составляя 52,8 м.

Мезозойская система и четвертичная система

Четвертичные отложения и коры выветривания образуют вскрышу месторождения. Развитие их показано на геологической карте месторождения и наиболее значительное распространение имеют на участках, приуроченных к понижениям поверхности фундамента и склонам мелкосопочника.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, рыхлыми современными делювиально-элювиальными образованиями суглинков, супесей, покрывающих граниты с поверхности, и гранитами, выветрелыми до дресвяно-щебенистого материала. Общая мощность вскрышных пород изменяется в контуре подсчета запасов от 0,7 м до 5,7 м, составляя в среднем 2,5 м.

Гидрогеология

Согласно схемы гидрогеологического районирования, исследуемая территория входит в состав Ерементау-Ниязского антиклинория и Карагандинского синклинория.

Месторождение гранита Енбек-Тас приурочено к Вишневскому гранитному массиву.

В пределах массива развиты подземные воды открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов и пермских интрузивных пород Вишневского комплекса.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов развиты в южной и восточной части Вишневского массива.

Водовмещающие породы представлены трещиноватыми конгломератами, песчаниками, алевролитами и известняками.

Подземные воды в отложениях девона залегают на глубине от 6,0 м до 13,0 м. Статический уровень подземных вод 6,0 м и 13,0 м.

Водообильность пород девона изменяется от 0,6 л/с до 4,0 л/с. При понижениях уровня 21,1 м и 8,4 м соответственно. Подземные воды ультрапресные и пресные, минерализация изменяется от 0,3 г/л до 1,1 г/л. Химический состав воды пестрый и изменяется от гидрокарбонатного, хлоридно-сульфатного анионного состава до гидрокарбонатно-сульфатного.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости средне-верхнедевонских отложений живетского и франского ярусов отвечают санитарным нормам «Вода питьевая» и используются для водоснабжения мелких населенных пунктов, прилегающих к участку месторождения.

На месторождении Енбек-Тас данный водоносный горизонт не встречен.

Подземные воды зоны открытой трещиноватости пермских интрузивных пород Вишневого комплекса развиты в центральной и северо-западной части массива.

Водовмещающие породы представлены розовато-серыми трещиноватыми и сильно трещиноватыми мелкозернистыми и среднезернистыми гранитами.

Подземные воды в отложениях Вишневого интрузивного комплекса вскрыты в скважине №3128 в п. Родники на глубине 12,0 м, в скважине №3132 в 1,8 км юго-восточнее от разведочной скважины №7 на глубине 4,0 м. На склоне мелкосопочника в виде нескольких родников с расходом от 0,06 л/с до 0,2 л/с.

1.4 Почвы месторождения

Согласно заключения почвенной лаборатории на почвенный грунт, отобранный с месторождения «Енбек-Тас», почвогрунт земельного участка представлен почвой.

Количество гумуса в пробе не засолен. Почвогрунт пригоден под пашню, сенокосы; пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения, согласно ГОСТ 17.5.1.03-86.

РАЗДЕЛ II ТЕХНИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

2.1 Основные положения по проекту

2.1.1 Обоснование выбора направления рекультивации

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного земельного участка месторождения «Енбек-Тас».

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 под сельскохозяйственное назначение.

2.1.2 Краткое обоснование основных проектных решений

Учитывая отсутствие во вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом предусматривается использование земель, отведенных ТОО «**Monolit-Tas**» под сельхозземли с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов отвала вскрыши до 15°, формирования вала по контуру карьера. Принимаем сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать эксплуатацию участка под сельхозземли, согласно ГОСТу 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

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.

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 Снятие вскрышных пород и почвенно-растительного слоя (ПРС)

На месторождении «Енбек-Тас» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками. Средняя мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,1 м. Общая мощность вскрышных пород в пределах участка добычи составляет 1,1 м.

Почвенно-растительный слой (ПРС) срезается бульдозером Б-10 и перемещается в бурты. Общий объем почвенно-растительного слоя, подлежащего снятию, составит 9,5 тыс.м³.

Вскрышная порода вынимается экскаватором и грузится в автосамосвал с дальнейшей транспортировкой на вскрышной отвал. Объем вскрышных пород, представленных мелко-щебенистым материалом коры выветривания, суглинками и подлежащих снятию, составляет 81,6 тыс.м³.

Почвенно-растительный слой снимается в период положительных температур.

ПРС будет использован в целях рекультивации.

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений;
- перевозка части вскрышных пород с отвала на территорию карьера с целью сооружения обваловки. Обваловка карьера будет сооружаться на расстоянии 5 метров от контура карьера. Высота обваловки составит 2,5 метра, ширина – 8,6 м;
- отвал с оставшейся частью вскрышных пород будет выполаживаться до 15°;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на рекультивируемые участки.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

2.2.2 Расчет производительности погрузчика при погрузке вскрышных пород для формирования вала и погрузке ПРС

Для погрузки вскрышных пород и ПРС в автосамосвалы используется погрузчик ZL-50G.

Паспортная производительность погрузчика ZL-50G определяется по формуле:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times E / T_{\text{ц.}}$$

где E – емкость ковша погрузчика, $3,0 \text{ м}^3$;

$T_{\text{ц.}}$ – продолжительность рабочего цикла погрузчика, 15 секунд;

Паспортная производительность погрузчика ZL-50G:

$$Q_{\text{п}} = 3600 \times 3,0 / 15 = 720,0 \text{ м}^3/\text{час}$$

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = E \times 3600 \times T \times k_{\text{н}} \times k_{\text{и}} / (T_{\text{ц.}} \times k_{\text{р}})$$

где T – продолжительность смены, час;

$k_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша;

$k_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления пород;

$k_{\text{и}}$ – коэффициент использования погрузчика.

$$Q_{\text{см}} = 3,0 \times 3600 \times 8 \times 1,0 \times 0,8 / (15 \times 1,1) = 4189,1 \text{ м}^3/\text{см}$$

ПРС наносится на площадь расположения отвала вскрышных пород и пром площадку. Количество смен необходимое для погрузки ПРС:

$$9500 \text{ м}^3 / 4189,1 = 3 \text{ смены.}$$

Количество смен необходимое для погрузки вскрышных пород:

$$12\,266 \text{ м}^3 / 4189,1 = 3 \text{ смены.}$$

Для погрузки ПРС и вскрыши в автосамосвалы принимаем 1 погрузчик ZL-50G.

2.2.3 Расчет производительности и необходимого количества автосамосвалов при транспортировке пород вскрыши для формирования вала и транспортировке ПРС

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке вскрышных пород, ПРС определяется по формуле:

$$H_{\text{в}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}}) / T_{\text{об}}) \times V_{\text{а}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 480 мин;

$T_{\text{ПЗ}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;

$T_{\text{ЛН}}$ - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{\text{ТП}}$ - время на технические перерывы - 20 мин;

$V_{\text{а}}$ - геометрический объем кузова автомашины – $19,32 \text{ м}^3$;

$T_{об}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{об} = 2L \times 60/V_c + t_n + t_p + t_{ож} + t_{уп} + t_{ур}$$

где L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец, 0,6 км;

V_c - средняя скорость движения автосамосвала, 40 км/час;

t_n - время на погрузку грунта в автосамосвал, $t_n = 4$;

t_p - время на разгрузку одного автосамосвала 1 мин;

$t_{ож}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{уп}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{ур}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;

$$T_{об} = 2 \times 0,6 \times 60/40 + 4 + 1 + 1 + 1 + 1 = 9,8 \text{ мин}$$

Тогда норма выработки составит:

$$H_b = ((480 - 20 - 20 - 20)/9,8) \times 19,32 = 828,0 \text{ м}^3/\text{смену}$$

В период отработки при сменной производительности погрузчика, и норме выработки одного автосамосвала рассчитаем требуемое количество автосамосвалов по формуле:

$$N = Q_{см} / H_b$$

$$4189,1 / 828,0 = 5 \text{ автосамосвалов}$$

где: $Q_{см}$ - сменная производительность погрузчика.

Количество рабочих смен автосамосвалов HOWO по перевозке пород вскрыши, ПРС определено с учетом рабочих смен погрузчика на вскрышных работах.

Таблица 5.1

Количество рабочих смен автосамосвалов по перевозке пород вскрыши, ПРС

Вид работ	Смены
ПРС	3
Вскрышная порода	3

Для транспортировки ПРС и вскрышных пород необходимо иметь в технологии разработки месторождения 5 автосамосвалов HOWO.

2.2.4 Выполаживание

Выполаживание откосов отвала вскрышных пород на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Б-10 с созданием

плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

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

После транспортировки вскрышных пород для формирования вала объем породы в отвале составит – 69 334 м³. Высота отвала будет составлять – 10 м., площадь – 9533,5 м².

Объем земляных работ по выполаживанию откосов отвала на один метр его длины для месторождения «Енбек-Тас» графически и приведен в таблице 2.2. Расстояние между разрезами составляет 134 м. Для определения объема выполаживания между разрезами использовали формулу $((V_1 + V_2)/2) \cdot L$.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет 9 688 м³. Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет 9 688 м³.

Расчет объема земляных работ по выполаживанию откосов отвала карьера на 1 м его длины приведен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

Номер разреза	I – IV
Объем срезки м ³ при выполаживании вскрышного уступа на 1 м его длины	28,8
Объем подсыпки м ³ при выполаживании вскрышного уступа на 1 м его длины	28,8

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 вскрышного отвала определяется по формуле:

$$P_c = (60 \times T_{cm} \times V \times K_y \times K_o \times K_{\Pi} \times K_b) / (K_p \times T_{\Pi}), \text{ м}^3/\text{см}$$

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

T_{см} - продолжительность смены, мин;

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

l – длина отвала бульдозера, 3,31 м;

h – высота отвала бульдозера, 1,31 м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта;

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

δ – угол естественного откоса грунта, (30-40°);

$$a = \frac{1,31}{0,57} = 2,3 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,31 * 1,31 * 2,3}{2} = 5,0 \text{ м}^3$$

K_y – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера – 0,95;

K_o – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с откылками - 1,15;

K_{Π} – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения – 0,96;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени - 0,8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта - 1,2;

T_{Π} – продолжительность одного цикла;

$$T_{\Pi} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{\Pi} + 2t_P, \text{ с}$$

l_1 – длина пути резания грунта, 8,7 м;

v_1 – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, 1,0 м/с;

l_2 – расстояние транспортирования грунта, 8,7 м;

v_2 – скорость движения бульдозера с грунтом, 1,5 м/с;

v_3 – скорость холостого (обратного) хода, 2 м/с;

t_{Π} – время переключения скоростей, 9 с;

t_P – время одного разворота, 10 с.

$$T_{\Pi} = 8,7 / 1,0 + 8,7 / 1,4 + (8,7 + 8,7) / 1,7 + 9 + 2 \times 10 = 54,2 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 5,0 \times 0,95 \times 1,15 \times 0,96 \times 0,8) / (1,2 \times 84,9) = 1857,7 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

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

где: V – объем требуемых работ;

Π – количество бульдозеров;

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

$$N = 9688 / 1 * 1857,7 = 5,2 \approx 6 \text{ маш/смен}$$

На выполняживание откосов отвала принимается 1 бульдозер Б-10. Число рабочих смен бульдозера на выполняживание составит 6 маш/смен. Число рабочих смен в сутки – 1.

2.2.5 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.

При ветровой эрозии (или дефляции) происходит выдувание почвы, снос ее мелких сухих частиц ветром. Сухая почва подается выдуванию легче, чем влажная, поэтому ветровая эрозия чаще наблюдается в засушливых районах. Ветровая эрозия может проявляться в виде повседневной или частной дефляции (поземок и смерчей).

Для предотвращения водной плоскостной и линейной эрозии необходимо тщательно планировать нарушенную поверхность до горизонтального или слабонаклонного типа в период проведения технического этапа рекультивации.

Для предотвращения ветровой эрозии необходимо выполнить качественно биологическую рекультивацию (посев семян и произрастание многолетних трав). Выращенные многолетние травы (корневая система) защищают почвенный (гумусный) слой от ветровой эрозии.

2.2.6 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

Оценка радиоактивности пород месторождения «Енбек-Тас» проводилась при помощи гамма-каротажа всех скважин. Радиоактивных аномалий при этом выявлено не было. Гамма-активность пород не превышала 35 мкР/час.

На стадии проведенных работ было отобрано 5 проб равномерно по площади месторождения с целью определения основных радионуклидов Ra, Th, K40, определяющих радиационную активность пород. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов составило 227 Бк/кг. В соответствии с требованиями НРБ-99 СП 2.6.1-758-99 продуктивная толща месторождения по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

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

2.2.7 Планировка рекультивируемой поверхности

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после этапа выполаживания, а также выравнивании поверхности почвенно-растительного слоя после его укладки.

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер Б-10. Число рабочих смен в сутки – 1.

Производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$П_{сп} = (60 \times T_{см} \times L \times (l \times \sin a - c) \times K_B) / (n \times (L / v + t_p)), \text{ м}^2/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены - 480 мин;

L - длина планируемого участка - 30 м;

l - ширина отвала бульдозера – 3,31 м;

a - угол установки отвала к направлению его движения - 90° ;

c - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м;

n - число проходов по одному месту - 3;

v - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;

t_p - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;

K_B - коэффициент использования рабочего времени, 0,8.

$$П_{сп} = (60 \times 480 \times 30 \times (3,31 \times \sin 90^\circ - 1,0) \times 1,0) / (3 \times (30/1,0 + 10)) = 16632,0 \text{ м}^2/\text{см}.$$

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S / n \times П_{плсм}, \text{ маш/смен}$$

где: S – площадь планировки, м^2 ;

n -количество бульдозеров;

$П_{плсм}$ - сменная производительность бульдозера.

$$N = 1\,240\,140 / (1 \times 16632) = 74,5 \approx 75 \text{ маш/смен}$$

Всего необходимо 150 маш/смен, 75 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 75 после нанесения ПРС способом сплошной планировки. Работы выполняются в 2 смены - потребуется 75 дней

Технология нанесения почвенно-растительного слоя должна быть построена из расчета минимального прохода транспортных и планировочных машин в целях исключения уплотняющего воздействия их на почву.

Нанесение почвенно-растительного слоя будет осуществляться способом сплошной планировки бульдозером Б-10 по периметру нарушенных земель на площадь отвала и промышленной площадки, мощность наносимого ПРС составляет 0,2 м.

Учитывая небольшую мощность укладываемого ПРС на рекультивируемые площади, предварительных мероприятий (рыхление, вспашка территории) по нанесению почвенно-растительного слоя не требуется.

2.2.8 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 2.3.

Таблица 2.3

Календарный план технического этапа рекультивации

№ п.п	Этап	Ед. изм.	Всего	1 год после завершения горных работ
1	Транспортировка вскрыши для формирования вала	м ³	12 266	12 266
2	Выполаживание откосов бортов карьера и отвала	м ³	9688	9688
3	Планировка рекультивируемой поверхности	м ²	124,0140	124,0140
4	Транспортировка ПРС	м ³	9500	9500
5	Планировка после нанесения ПРС	м ²	124,0140	124,0140

Время окончания технического этапа зависит от степени загрязнения и климатических условий. Ориентировочное время технического этапа можно прогнозировать по нижеследующей таблице 2.4.

Таблица 2.4

Сроки технического этапа рекультивации

Время загрязнения в текущем году	Окончание технического этапа рекультивации
Зима	Первая весна через год после загрязнения
Весна	
Лето	Весна следующего года
Осень	

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

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации приведен в таблице 2.5

Таблица 2.5

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Объем работ, м ³ / м ²	Сменная производительность м ³ / м ²	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов за сутки, тыс.м ³ /тыс.м ²	Потребное число машин-смен	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Транспортировка вскрыши для формирования вала	Погрузчик ZL-50G	12266	4189,1	2	8378,2	3	1
		Автосамосвал HOWO	12266	828	2	1656	3	5
2	Выполаживание	Бульдозер Б-10	9 688	1857,7	2	3715,4	6	1
3	Планировка поверх.	Бульдозер Б-10	1240140	16632	2	33264	75	1
4	Транспортировка ПРС	Погрузчик ZL-50G	9500	4189,1	2	8378,2	3	1
		Автосамосвал HOWO		828	2	1656	3	5
5	Планировка после нанесения ПРС	Бульдозер Б-10	1240140	16632	2	33264	75	1

Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа рекультивации приведены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Расходы по эксплуатации техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Транспортировка вскрыши для формирования вала	Погрузчик ZL-50G	1	3	8	12,1	190	55176
2		Автосамосвал HOWO	5	3	8	12,1	190	275880
3	Выполаживание (бульдозер)	Б-10	1	6	8	12,1	190	110352
4	Планировка поверх. (бульдозер)	Б-10	1	75	8	12,1	190	1379400
5	Транспортировка ПРС со склада	Погрузчик ZL-50G	1	3	8	12,1	190	55176

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
	(погрузчик-автосамосвал)	Автосамосвал HOWO	5	3	8	12,1	190	275880
6	Планировка после нанесения ПРС (бульдозер)	SHANTUI SD23	1	75	8	12,1	190	1379400
7	Гидроорошение (поливомоечная машина)	ПМ-130	1	162	8	15	190	3693600
	Итого							7 224 864

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
Транспортировка вскрыши для формирования вала	Машинист погрузчика	1	350	3	8	8400
	Водитель автосамосвала	5	350	3	8	42000
Выполнение (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	350	6	8	16800
Планировка поверх. (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	350	75	8	210000
Транспортировка ПРС со склада (погрузчик-автосамосвал)	Машинист погрузчика	1	350	3	8	8400
	Водитель автосамосвала	5	350	3	8	42000
Планировка после нанесения ПРС (бульдозер)	Машинист бульдозера	1	350	75	8	210000
Гидроорошение (поливомоечная машина)	Водитель поливомоечной машины	1	350	162	8	453600
Итого						991 200

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
7 224 864	991 200	8 216 064

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2023 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа рекультивации.

РАЗДЕЛ III БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ

3.1 Задачи биологической рекультивации

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Биологическая рекультивация нарушенных земель позволяет улучшить ценность земельных ресурсов, по возможности восстановить прежнее состояние почвенного покрова.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом восстановления нарушенных земель. Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Биологический этап начинается после окончания технического этапа и проводится с целью создания на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности корнеобитаемого почвенного слоя.

3.2. Агротехнические мероприятия

Агротехнические мероприятия включают в себя: подготовку почвы, внесение удобрений, подготовку семян и посадочного материала, посев и посадку, уход за посевами. Приёмы агротехники обусловлены, с одной стороны, их биологическими особенностями, а с другой — почвенно-климатическими условиями района.

Настоящим проектом рекомендованы следующая последовательность выполнения агротехнических мероприятий рекультивации:

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

- безотвальное рыхление почвы необходимо проводить в августе с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

- посев трав. Проектом предусматривается посев многолетних трав на общей рекультивируемой поверхности 1 240 140 м², включающей площадь планировки, площади под складами ПРС, площадь под складами вскрыши. Проектом рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева. Гидропосев – комбинированный метод, выполняемый в один прием, позволяющий закрепить и предотвратить водно-ветровую эрозию грунтов посевом многолетних трав, с использованием воды как несущей силы.

Гидропосев состоит из двух этапов: приготовления рабочей смеси и нанесения ее на рекультивируемые поверхности. Гидропосев проводится

ранней весной или осенью, сразу после предпосевного боронования.

Учитывая климатические условия района, проектом рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк; люцерна, донник.

Люцерна посевная – многолетнее травянистое растение. Стебли многочисленные, густо облиственные, листья очередные, является улучшателем естественных пастбищ. Люцерна нетребовательна к плодородию почв, довольно засухоустойчива.

Донник белый – двухлетнее, бобовое растение. После весеннего посева всходы появляются на 14-18 день. В условиях полива цветение наступает в первый год. Растения обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в почвах.

Житняк гребенчатый – многолетний плотнокустовый злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7-9 день. В первый год образуются удлинённые вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева проектом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Гидросеялки заправляют на специально организованной базе заправки, на которой должны находиться складские помещения для хранения семян и удобрений, емкости для хранения пленкообразующих материалов, вибросито с ячейками 10 x 10 для просева опилок или установки для измельчения соломы, весы для развески семян и удобрений, грузоподъемные средства, мерные емкости для семян, удобрений и опилок.

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16 приведены в таблице 3.1

Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16

Таблица 3.1

Показатель	ДЗ-16
Производительность, тыс.м ² /смену	3÷4
Объем цистерны, м ³	4,2
Предельные заложения откоса	1:1,5 (35°)
Наибольшая дальность полета струи, м	38
Подача насоса, м ³ /ч	45
Напор насоса, Па	46,5
Габарит, мм:	
- длина	7400
- ширина	2520
- высота	2900
Масса машины в сборе, т	9,5

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_э = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$П_э = ((5150 \times 0,9)/5,7) \times 0,8 \times 8 = 5204,2$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м²;

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n} \quad (19)$$

$$n = 480/(25+25+10) = 8$$

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t₃ - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

t_n - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (П_э * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, 262367,4 м²;

П_э - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, 5204,2 м².

n – количество гидросеялок;

$$N = 1240140 / (5204,2 * 1) = 239 \text{ смен}$$

Работы по гидропосеву выполняются в 2 смены в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 120 дней.

Внесение удобрений. Проектом рекомендуется внесение мульчирующих материалов и минеральных удобрений в процессе гидропосева, путем внесения их в состав гидросмеси. Данный метод позволит сократить эксплуатационные расходы на внесение удобрений на рекультивируемые площади.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается

всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение). Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

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

Гидропосев обеспечивает наиболее успешное произрастание семян, ввиду того что при посеве производит одновременное увлажнение почвы.

Для обеспечения нормального роста и развития растительности полив должен производиться после посева семян, во время всего вегетационного периода травянистой растительности. Полив следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева. Полив предполагается провести поливочной машиной ПМ-130.

Разовый расход воды на полив составит:

$$V = S_{об} * q * n * N_{см}, л$$

где:

$N_{см} = 1$ – количество смен поливки;

$n = 1$ – кратность полива;

$q = 0,3 л/м^2$ – расход воды на поливку;

$S_{об}$ – площадь полива.

Разовый расход воды на полив на месторождении составит:

$$V = 1\,240\,140 * 0,3 * 2 * 1 = 744\,084 л (744,1 м^3)$$

Таблица 3.2

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м ²	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Вода	30 (0,3)	124,0140	744,1	2232,3

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

3.3. Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период

Под мелиоративным периодом понимается интервал времени, за который проводится улучшение качества рекультивируемых земель и восстановление их плодородия.

Продолжительность мелиоративного периода улучшения качества

рекультивируемых земель составит не менее 1 года, с даты реализации вышеуказанных агротехнических мероприятий. По истечении мелиоративного периода, дополнительных мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не потребуется.

Зеленую массу возделываемых трав по окончании рекультивации использовать в кормовых целях в течение трех лет не рекомендуется.

Рекультивируемые земли рекомендуется использовать в качестве пастбищ сельскохозяйственного назначения.

3.4. Расчеты объема работ, затрат труда, механизмов, потребность в органических удобрениях, семенах на биологическом этапе рекультивации

Учитывая отсутствие у недропользователя специального оборудования и квалифицированного персонала для выполнения биологической рекультивации, проектом рекомендуется выполнить работы по биологической рекультивации подрядной специализированной организацией на договорной основе, это позволит провести биологическую рекультивацию с надлежащим качеством.

Расчет потребности семян и посадочного материала приведен в таблице 3.3, с учетом увеличения нормы высева семян на 50% для условий – непокрытых почвой рекультивируемых землях.

Расчет потребности семян и посадочного материала

Таблица 3.3

№ пп	Виды культур	Площадь посева, га	Удельная норма высева (просадки) кг/1 га, в травосмеси	Норма высева (просадки) кг/1 га с учетом увеличения удельной нормы на 50 %	Всего требуется кг	Страхов ой фонд, %	Стои- мость 1 кг	Стоимость всего, тенге
1	Люцерна	124,0140	10,0	15	1860,21	0	550	1 023 116
2	Житняк	124,0140	25,0	37,5	4650,53	0	350	1 627 684
3	Донник	124,0140	6,5	9,75	1209,14	0	450	544 111
Итого								3 194 911

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалов для гидропосева приведен в таблице 3.4.

Таблица 3.4

№ пп	Наименование материала	Ед.изм .	Норма расхода на 100 м ²	Норма расхода на 1 га	Площа дь, га	Норма расхода всего	Стоимость, тенге
1	Вода	л (м ³)	450 (0,45)	45000 (45)	124,014 0	5580630 (5580,63)	
2	Битумная эмульсия или латекс	л (м ³)	100 (0,1)	10000 (10)		1240140 (1240,140)	1 153 331

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации приведена в таблице 3.8.

Таблица 3.8

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда, тенге	Расходы на приобретение семян, тенге	Расходы на приобретение минеральных удобрений, мульчирующих материалов для гидропосева, тенге	Итого расходы, тенге
5 812 480	669 200	3 194 911	12 694 073	22 370 664

Приведенные расходы на биологическом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2023 год. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения биологического этапа рекультивации.

РАЗДЕЛ IV МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ПЫЛЬЮ

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем Плате предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной ПМ-130Б.

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

Общая длина автодорог и участков работ составит 2000 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории в смену:

$$S_{об} = 2000 \text{ м} * 12 \text{ м} = 24000 \text{ м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 5000 * 2 / 0,3 = 33333,3 \text{ м}^2$$

где Q = 5000 л – емкость цистерны поливочной машины;

K = 2 – количество заправок поливочной машины;

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

Потребное количество поливочных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = 24000 / 33333,3 = 1 \text{ шт}$$

Суточный расход воды на орошение автодорог составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * N_{см} = 24000 * 0,3 * 1 = 7200 \text{ л} = 7,2 \text{ м}^3$$

Принимаем суточный расход воды 7,2 м³

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

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливочной машины составит 583,2 м³.

РАЗДЕЛ V РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Таблица 5.1

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (фактиче- ских)	м³/год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1.Хозяйственно-питьевые нужды	14	25	0,025	204	71,4
Итого:					71,4
Технические нужды					
2.На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			7,2	81	583,2
3. На гидросеяние			46,5	120	5580,63
4. На полив травянистой растительности			744,1	3	2232,3
5. На нужды пожаротушения			50		50
Итого:					8467,53
Всего:					8517,53

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

Питание обслуживающего персонала осуществляется в столовой, расположенной на промплощадке карьера. Для доставки работающих на карьер используется автобус ПАЗ.

Питьевая вода на рабочие места будет доставляться в специальных емкостях. Емкости для воды в летний (теплый) период должны через 48 часов мыться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться и промываться водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из п.Вишневка.

Контроль за качеством воды предусматривается за счет постоянного контроля районного управления охраны общественного здоровья, путем ежеквартального отбора проб на бактериологический и химический анализ.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от бытового вагончика (нарядной).

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

После получения согласований в уполномоченных органах будет заключен договор со специализированной организацией занимающейся вывозом и утилизацией жидких бытовых отходов.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте, который расположен в п.Вишневка.

На участке и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

РАЗДЕЛ VII ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

Технико-экономические показатели рекультивации приведены в таблице 7.1.
Таблица 7.1

Технико-экономические показатели рекультивации

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	Площадь			
	а) нарушаемых земель	га	124,0140	
	б) земель, нарушаемых при рекультивации	«	-	
	в) подлежащих техническому этапу рекультивации	«	124,0140	
	г) подлежащих биологическому этапу рекультивации	«	124,0140	
2	Рекультивируются:			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	124,0140	
	г) водоем многоцелевого назначения	га	-	
3	Мощность наносимого слоя:			
	а) почвенно-растительного слоя	м	0,2	
	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	«	124,0140	
7	Сметная стоимость технического этапа рекультивации:			
	всего	тенге	8 216 064	
	на 1 га	тенге	66 252	
8	Сметная стоимость биологического этапа рекультивации:			
	всего	тенге	22 370 664	
	- на 1 га	тенге	180 389	
9	Продолжительность:			
	а) технического этапа	дней	81	
	б) биологического этапа	дней	120	

		Итого с накладными					16 185 646				
		Непредвиденные расходы					0				
		Всего по смете					16 185 646				
		Сметная зарплата						991200			
		Нормативная трудоемкость									93 844,3

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:

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

Таблица 7.4

Локальная смета №2
Биологический этап рекультивации

Сметная стоимость	46039,576	тыс.тг
Нормативная трудоемкость	0,021008	тыс.чел/час
Сметная зарплата	1338,4	тыс.тг

Составлена в ценах 2001 года

Составлена в ценах 2001 года											
№ п/п	№ преискурантов, 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	<u>эксплуат. машин</u> В т.ч. зарплата	Всего	Основная зарплата	<u>эксплуат. машин</u> В т.ч. зарплата	Обслуживание машин	
										На ед.	всего
Залужение и уход за посевами в течении мелиоративного периода											
1		Гидропосев трав и нанесение удобрений	га	124,0140	<u>52265,7</u>	<u>52265,7</u> 5396,2	6 481 680	669200	<u>6 481 680</u> 669 200	0,17	21,08
2		Стоимость семян	кг	1209,143			3 194 911	-			
3		Стоимость удобрений	кг	136415,4			11 248 069,8	-			
4		Стоимость битумной эмульсии	м³	1240140			1 153 331	-			
5		Стоимость опилки	кг	49605,6			292 673	-			
		Итого по локальной смете №2					22 370 664	669200	<u>6 481 680</u> <u>669 200</u>		
		Итого с повторным циклом					44 741 328	1338400	<u>12963360</u> <u>1338 400</u>		
		Накладные расходы 97% от з/п					1298248				
		Сметная зарплата						1338400			
		Нормативная трудоемкость									21,08
		Итого с накладными					46039576				
		Непредвиденные расходы					0				
		Всего по смете					46039576				
		Сметная зарплата						1338400			
		Нормативная трудоемкость									21,08

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 горно-добывающей промышленности. Эскавация 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 эскавации и транспортирование горной массы автосамосвалами. Москва, 1986.
14. Ржевский В.В. Открытые горные работы.
15. Закон о недрах и недропользовании.
16. Экологический кодекс Республики Казахстан.
17. Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, от 17 апреля 2015 года № 346.

ПРИЛОЖЕНИЯ



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **ТОО "Алант"**

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**

АҚМОЛА
ОБЛЫСЫНЫҢ
ӘКІМДІГІАКІМАТ
АКМОЛИНСКОЙ
ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

20.05.2023

А-5/190

Кокшетау қаласы

№
г.р.р.р. Кокшетау

**О предоставлении
товариществу с ограниченной
ответственностью «Monolit-Tas»
права временного возмездного
долгосрочного землепользования
для целей недропользования**

В соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан, Законом Республики Казахстан «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», на основании лицензии на недропользование от 1 апреля 2022 года №33, приказа об утверждении землеустроительного проекта от 14 марта 2023 года №KZ35VBG01203179, заключения областной земельной комиссии от 11 мая 2023 года № 2, акимат Акмолинской области **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» право временного возмездного долгосрочного землепользования на делимый земельный участок общей площадью 124,0140 гектар (пастбища) расположенный в селе Родники Аршалынского района Акмолинской области на месторождении «Енбек-Тас» сроком до 1 апреля 2032 года для добычи гранита из земель населенного пункта.

2. Земельный участок, указанный в пункте 1 настоящего постановления не имеет обременений и установленных сервитутов.

3. Товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» в течение года с момента принятия данного постановления разработать проект рекультивации нарушенных земель и по окончании работ привести земли в состояние, пригодное для дальнейшего использования.

4. Товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» возместить сельскохозяйственные потери в связи с изъятием земель из сельскохозяйственного оборота в сумме 9 821 908,80 (девять миллионов восемьсот двадцать одна тысяча девятьсот восемь тенге восемьдесят тиын)

тенге, на ИИК KZ24070105KSN00000000, в Комитет Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан в городе Астана БИК ККМФКZ2A КБК 201901.

5. Товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» соблюдать ограничения в использовании земельного участка (экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования и нормативы, а также обеспечить доступ к линейным объектам, подземным и наземным коммуникациям).

6. Товариществу с ограниченной ответственностью «Monolit-Tas» заключить договор временного долгосрочного возмездного землепользования на земельный участок с государственным учреждением «Управление сельского хозяйства и земельных отношений Акмолинской области» в срок не позднее десяти рабочих дней со дня принятия решения.

7. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на первого заместителя акима Акмолинской области Таткеева М.С.

8. Настоящее постановление вводится в действие со дня подписания.

**Исполняющий обязанности
акима Акмолинской области**



Е. Рамазанов

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Приложение 1
к Инструкции о разработке
проектов рекультивации
нарушенных земель

АКТ
обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель,
подлежащих рекультивации

от "03" _____ 2023 года

1) Директор ТОО «Monolit-Tas» Сарвакасов ТХ
(Фамилия, имя, отчество, должность)

2) _____

3) _____



провели обследование земельного участка, нарушенного или подлежащего нарушению

ТОО «Monolit-Tas»

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Участок нарушенных земель месторождение «Енбек-Тас» площадью 124,0140 га расположен в Аршалынском районе Акмолинской области

(указывается расположение участка, устанавливается соответствие фактического пользования землеугодным документам)

2. Земли, примыкающие к участку нарушенных земель, используются для сельскохозяйственного назначения.

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

3. Описание нарушенных земель: нарушенные земли будут представлять собой открытую горную выработку.

(вид нарушений, площадные характеристики)

4. Рекомендации землепользователя или землевладельца: предусмотреть рекультивацию нарушенных земель после завершения горных работ.

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

В результате обследования земельных участков рекомендовано рассмотреть в проекте:

1. Направления рекультивации: мероприятия по технической и биологической рекультивации, с целью в последующем использовать нарушенные земли для сельскохозяйственного назначения;

(вид угодий или иного направления хозяйственного использования земель)

2. Виды работ технического этапа рекультивации: выполаживание откосов отвала вскрышных пород, формирование вала по контуру выработки, планировка поверхности земельных участков, нанесение почвенно-плодородного слоя на спланированные участки;

3. Использовать для рекультивации потенциально-плодородные породы и плодородный слой почвы с участков: использовать для рекультивации ПРС, снятый с участка недропользования

4. Необходимость проведение биологического этапа рекультивации: необходимо провести биологический этап рекультивации.

Использовать имеющиеся топографические планы нарушенных земель в масштабе 1:2000.

а также имеющиеся материалы почвенного обследования масштаба 1:2000

Имеющиеся материалы дополнить материалами топографических изысканий в масштабе 1:2000

почвенно-мелиоративными изысканиями в масштабе: не применимо

другими изысканиями: не применимо _____

Приложения:

Характеристика нарушенных земель (поконтурная ведомость);

Выкопировка 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.

Директор ТОО «Monolit-Tas» Садуақасов Ғ.Ғ.

2.

Руководитель № 100х30х17/С. Исаев

3.

Б. Ишанов А. Ибрагимов Б. Ахмед



ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области
г. Петропавловск, ул. Интернациональная, 70

Наименование заказчика: ТОО «Алаит»
Наименование образца продукции: Почвогрунт
Нормативный документ на продукцию: ГОСТ 14.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»
Фирма изготовитель: ТОО «Алаит»
Размер партии: 1 проба
Место испытаний: Почвогрунт гранита «Енбек-Тас», Аршалынский район, Акмолинская область

Наименование показателей, единицы измерений	Норма по Н.Д.	Почвогрунт
РН водной вытяжки	5,5-8,2	7,0
Сухой остаток, %	0,1-0,5	0,081
Гумус, %	Более 2	7,2
Сумма токсичных солей, %	0,0-0,2	0,01
Поглощенный натрий, %	0-5	0,12
Сумма фракций менее 0,01 мм, %	10-75	38,19
Углекислота карбонатов CO ₂ , %	0-30	0,6

Заключение: Количество гумуса в пробе составляет 7,2 %. . Почвогрунт не засолен. Механический состав среднесуглинистый. Почвогрунт пригоден под пашню, сенокосы, пастбища и многолетние насаждения с зональными типовыми агротехническими мероприятиями; под лесонасаждения различного назначения; согласно ГОСТ 17.5.1.03-86 Результаты выданы на достоверную пробу.

Заместитель директора

Руководитель
управления ИМЗ и ЛИ



Д. Бекенов

М. Носова

ДАННЫЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ
Почвогрунт гранита «Енбек-Тас», Аршалынский район,
Акмолинская область

Генетические горизонты			Ап	В1	В2
Мощность генетических горизонтов, см					
Глубина отбора образца в см					
Механический состав (по Н.А.Качинскому)					
скелетн. часть	хрящ, щебень	>10			
		10-5			
		5-3			
		3-1			
физический песок	песок	1-0,25	29.28		
		0,25-0,05	18.92		
физическая глина	пыль	0,05-0,01	13.61		
		0,01-0,005	7.94		
		0,005-0,001	13.08		
	ил	<0,001	17.17		
физическая глина %			38.19		
обозначение мех. состава %			С		
защепленность %					
Состав поглощенных оснований					
Содержание поглощенных оснований					
Na			0.03		
			0.12		
Сумма поглощенных оснований или емкость поглощения			26		

Агрохимические свойства					
Гумус в %		7,2			
в %	CO2	0.6			
	CaCO3	1.4			
Водная вытяжка		Содержание			
Сухой остаток в %		0,081			
Анионы	CO3				
	HCO3	0.0311			
		0.51			
	Cl	0.0107			
		0.3			
	SO4	0.0125			
		0.26			
в том числе SO4 токс		0.12			
Катионы	Ca	0.013			
		0.65			
	Mg	0.0036			
		0.3			
	Na	0.0002			
		0.01			
K		0.0051			
		0.13			
Сумма солей в %		0.0762			
в том числе токсичных %		0.01			
Отношение Cl / SO4		1.15			
Отношение HCO3/ Cl		1.7			
Отношение HCO3/ SO4		2			
Тип засоления		сФ-хл			
Степень засоления		не засолен			
pH		7			
		нейтральная			

«Согласовано»

Директор
ТОО «АЛАИТ»

Самеков Р.С.

» 2023 год

«Утверждаю»

Директор

ТОО «Monolit-Tas»



Садвакасов Т.Х.

2023 год

ЗАДАНИЕ

на разработку проекта рекультивации нарушенных земель

№ п/п	Перечень	Показатели
1	Основание для проектирования	Акт обследования
2	Разработчик проекта	ТОО «АЛАИТ»
3	Стадийность проектирования	2 этапа
	технический этап	1 этап
	биологический этап	1 этап
4	Наименование объекта – участка	Месторождение «Monolit-Tas»
5	Местоположение объекта – участка	Аршальинский район Акмолинской области
6	Характеристика объекта рекультивации:	
	общая площадь, гектар	124,0140
	из них предполагается использовать под	
	(предварительно):	
	пашню	0
	сенокосы	0
	пастбища	124,0140
	многолетние насаждения	0
	лесные насаждения, включая лесные полосы	0
	Залужение	0
	производственное и непроизводственное строительство	0
7	Наличие заскларированного (или снимаемого)	9,5
	плодородного слоя почвы, тыс. м ³	
8	Наличие заскларированного (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	-
	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	2033 г.
	биологического этапа рекультивации	2033 г.
13	Срок завершения разработки проекта рекультивации	2023-2024 г.
14	Особые условия	Угол выполаживания 15°.

Проект рекультивации выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІК
«Monolit-Tas»



ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Monolit-Tas»

020200, Акмола облысы,
Аршалы ауданы, Турген ауылдық округы,
Родники ауылы, көшесі Озерная, 11
тел: +7-778-161-39-00
e-mail: monolit-tas@mail.ru
БСН: 211040013843

020200, Акмолинская область,
Аршалынский район,
Сельский округ Турген,
с.Родники, ул.Озерная, 11
тел: +7-778-161-39-00
e-mail: monolit-tas@mail.ru
БИН: 211040013843

« 08 » 08 2023 г.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
для разработки Проекта рекультивации земель, нарушенных горными
работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас»
Аршалынского района Акмолинской области

ТОО «Monolit-Tas» на основании Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых месторождения «Енбек-Тас» Аршалынского района №33 от 01.04.2022 года. осуществляет добычу гранита.

За период отработки месторождения будет снято и заскладировано 9,5 тыс.м³ почвенно-растительного слоя (средней мощностью 0,1 м).

Добычные работы будут производиться на глубину до отметки +510м.

Площадь отработанного участка при разработке месторождения открытым способом составит 124,0140 га. Нарушенная площадь выемки открытыми горными работами составит 124,0140 га.

По окончании разработки карьера:

- глубина отработки составит 38 м.
- угол откоса уступа на момент погашения – 55°.

На месторождении «Енбек-Тас», расположенном в Аршалынском районе Акмолинской области и вблизи него отсутствует водопровод, газопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров.

Принимаемый способ рекультивации:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений;
- перевозка части вскрышных пород с отвала на территорию карьера с целью сооружения обваловки.
- отвал с оставшейся частью вскрышных пород будет выполаживаться до 15°;

- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,2 м на рекультивируемые участки.

При рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке гранита на месторождении «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области планируется использовать оборудование аналогичное указанному «Плане горных работ на добычу гранита месторождения «Енбек-Тас» Аршалынского района Акмолинской области», в количестве, рассчитанном в проекте рекультивации.

Директор
ТОО «Monolit-Tas»



Садвакасов Т.Х.