

ТОО «FM TRADE»  
ТОО «АЛАИТ»



Василенко Н.В.

«01» ноября 2024 г.

**ПРОЕКТ**

рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков месторождения «Северное» Аршалынского района Акмолинской области

**Том 1. Книга 1  
Пояснительная записка**

Заказчик: ТОО «FM TRADE»

Объект: месторождение «Северное»

Директор ТОО «АЛАИТ»

Самеков Р.С.

г. Кокшетау 2024г.

**Состав**  
**Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при**  
**разработке глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и**  
**известняков месторождения «Северное» 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-06	-//-

**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	9
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	Выполаживание	17
2.2.3	Планировка рекультивируемой поверхности	20
2.2.4	Расчет сменной производительности бульдозера и затрачиваемого времени при транспортировке ПРС с временных складов ПРС (буртов)	21
2.2.5	Противоэрозийные, водоотводные мероприятия	21
2.2.6	Мероприятия по мелиорации токсичных пород	22
2.2.7	Календарный план технического этапа рекультивации	22
2.2.8	Сводная ведомость объемов работ, затрат труда, механизмов, материалов технического этапа рекультивации	23
III	РАЗДЕЛ III БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП РЕКУЛЬТИВАЦИИ	25
3.1	Задачи биологической рекультивации	25
3.2	Агротехнические мероприятия	25
3.3	Мелиоративный период. Рекомендации по использованию рекультивируемого участка в хозяйственный период	28
3.4	Расчеты объема работ, затрат труда, механизмов, потребность в органических удобрениях, семенах на биологическом этапе рекультивации	29
IV	РАЗДЕЛ IV Мероприятия по борьбе с пылью	32
V	РАЗДЕЛ V Расчет водопотребления	33
VI	РАЗДЕЛ VI Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по рекультивации	34
VII	РАЗДЕЛ VII Техничко-экономические показатели рекультивации	35
	Список использованной литературы	40

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ прил.	Наименование приложения
1.	Государственная лицензия 00010 № 0052350 от 17.09.2010 г.
2.	Постановление Акимата Акмолинской области № А-9/409 от 15.09.2023 г.
3.	Исходные данные для разработки проекта рекультивации
4.	Задание на разработку проекта рекультивации
5.	Акт обследования нарушенных земель

## ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ

№№ пп	Наименование чертежа	Масштаб	Номер чертежа
1	Схема земельного участка	1:20 000	ПР-01
2	топографическая карта	1:5000	ПР-02
3	почвенная карта	1:5000	ПР-03
4	картограмма снятия плодородного слоя почвы	1:5000	ПР-04
5	План карьера месторождения на момент окончания работ по добыче	1:5000	ПР-05
6	План карьера месторождения на момент окончания работ по рекультивации	1:5000	ПР-06

## ВВЕДЕНИЕ

### Основание для составления проекта

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

Основанием для разработки настоящего проекта является Постановление Акимата Акмолинской области «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «FM TRADE» права временного возмездного долгосрочного землепользования для целей недропользования». № А-9/409 от 15.09.2023 г.

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 подготовке. 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 «FM TRADE» и других специалистов. В результате полевого обследования выявлено, что земельный участок месторождения «Северное» 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 2024 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 2019г. 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 «FM TRADE».
- Цель использования земельного участка – недропользование
- Предоставленное право недропользования – Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых месторождения «Северное» Аршалынского района №3 от 30 июня 2019 года.
- Расположение – Аршалынский район Акмолинской области.
- Состояние земельного участка – нарушенные земли.
- Общая площадь земельного участка – 185,6766 га.
- Направление рекультивации – сельскохозяйственное.
- Планируемый период проведения рекультивации – 2029-2030 гг.
- Затраты на рекультивацию – собственные средства недропользователя.

## РАЗДЕЛ I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Характеристика объекта недропользования

Право недропользования на проведение добычи глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков месторождения «Северное» Аршалынского района Акмолинской области принадлежит ТОО «FM TRADE» на основании Лицензии на добычу общераспространенных полезных ископаемых месторождения «Северное» Аршалынского района №3 от 20.06.2019 года.

Общая нарушенная площадь, подлежащая рекультивации, составляет 185,6766 га.

Месторождение было разведано в 2018 г. на основании Контракта на разведку изверженных пород на участке «Северный», выданный ТОО «FM TRADE» (рег.№ 1499 от 18.04.2018 г).

В результате выполненных геологоразведочных работ, было разведано и выявлено месторождение осадочных пород «Северное».

СК МКЗ при МД «Севказнедра» утверждены запасы осадочных пород месторождения «Северное» подсчитанные по категории С<sub>1</sub> в количестве:

- глинистые породы (осадочные породы: глинисто-песчанистая, щебнистая кора выветривания и неморозостойкие затронутые выветриванием скальные породы) – 12112,7 тыс. м<sup>3</sup>;

- аргиллиты, алевролиты, известняки, песчаники – 7337,0 тыс. м<sup>3</sup>;

Объем почвенно-растительного слоя – 198,9 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем вскрышных пород – 324,6 тыс. м<sup>3</sup>.

Коэффициент вскрыши – 0,03 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

### 1.2 Местоположение земельного участка, характеристика прилегающей территории

Административно месторождение «Северное» расположено в Аршалынском районе Акмолинской области.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является п. Жалтырколь (раньше п. Мартыновка) расположенный в 7,5 км северо-восточнее месторождения, г. Астана расположен в 18 км к северо-западу от месторождения.

Ближайшие водные объекты – оз. Борлыколь (сол.) в 3,7 км северо-восточнее месторождения, оз.Жалтырколь в 7,0 км северо-восточнее месторождения, оз. Тазколь в 3,8 км северо-западнее месторождения, река Карасу в 1,8 км северо-восточнее месторождения.

Топливных ресурсов район не имеет. Строительный лес, каменный уголь и нефтепродукты завозятся из других областей. Снабжение электроэнергией осуществляется за счет ЛЭП.

Промышленность местного значения, обеспечивающая, в основном, нужды сельского хозяйства. В районе широко развита сеть автодорог с твердым покрытием грейдерного типа и проселочных.

Основу экономики района составляет сельское хозяйство. Площадь свободна от сельхозугодий.

Горнорудная промышленность района представлена мелкими карьерами по добыче стройматериалов - щебня, глинистых грунтов, в пойме рек – песка.

Координаты угловых точек отвода участка для месторождения «Северное» приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

### Координаты угловых точек участка горных работ

№ точки	Географические координаты					
	Северная широта			Восточная долгота		
	град.	мин.	сек	град.	мин.	сек
1	50	58	37,12	71	42	22,37
2	50	58	57,27	71	42	04,33
3	50	59	14,18	71	42	51,77
4	50	58	13,51	71	43	46,02
5	50	58	01,31	71	43	11,78
6	50	58	41,82	71	42	35,55

## 1.3 Природные условия района

### Рельеф

В геоморфологическом отношении площадь района расположена в восточной части Тенизской впадины, в области древних озер и относительно опущенных цокольных равнин. Поверхность района представляет собой холмистый, реже холмисто-грядовый рельеф с равнинными участками, пересекаемый долиной реки Ишим.

Средние абсолютные отметки района 370-380 м. На северо-западе наблюдается понижение местности до равнинной с редкими группами холмов. Сопки куполообразные с пологими склонами и сглаженными вершинами.

### Климат

Климат района резко континентальный, с суровыми малоснежными зимами и жарким засушливым летом. Климатическая характеристика приводится по метеостанции г. Астана и по СНиП РК 2.04-01-2010.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -16,8 до +20,4°С. Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми -

летние (июнь-август). В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений. Абсолютная минимальная температура составляет  $(-42)^{\circ}\text{C}$ , абсолютная максимальная  $(+39)^{\circ}\text{C}$ .

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год составляет 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 238 мм, наименьшее в холодный период - 88 мм. Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм.

В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления.

Средняя из наибольших высот снежного покрова за зиму - 25 см. Количество дней со снежным покровом в году - 154.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП РК 2.04.01-2010 номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5, номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания грунта по СНиП РК 2.04-01-2010 - 185 мм (для глинистых грунтов).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (55-58%), наибольшая - зимой (82-83 %).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 70 %.

Туманы бывают преимущественно в холодное полугодие. Среднее число их в зимние месяцы 10 дней, при туманах обычно наблюдается изморозь и гололед.

Характерной особенностью зимних месяцев являются метели. Метели наблюдаются довольно часто и бывают продолжительными, иногда при сильных ветрах и низкой температуре. Число дней с метелями составляет в среднем 18.

Обзорная карта района работ  
Масштаб 1:200 000

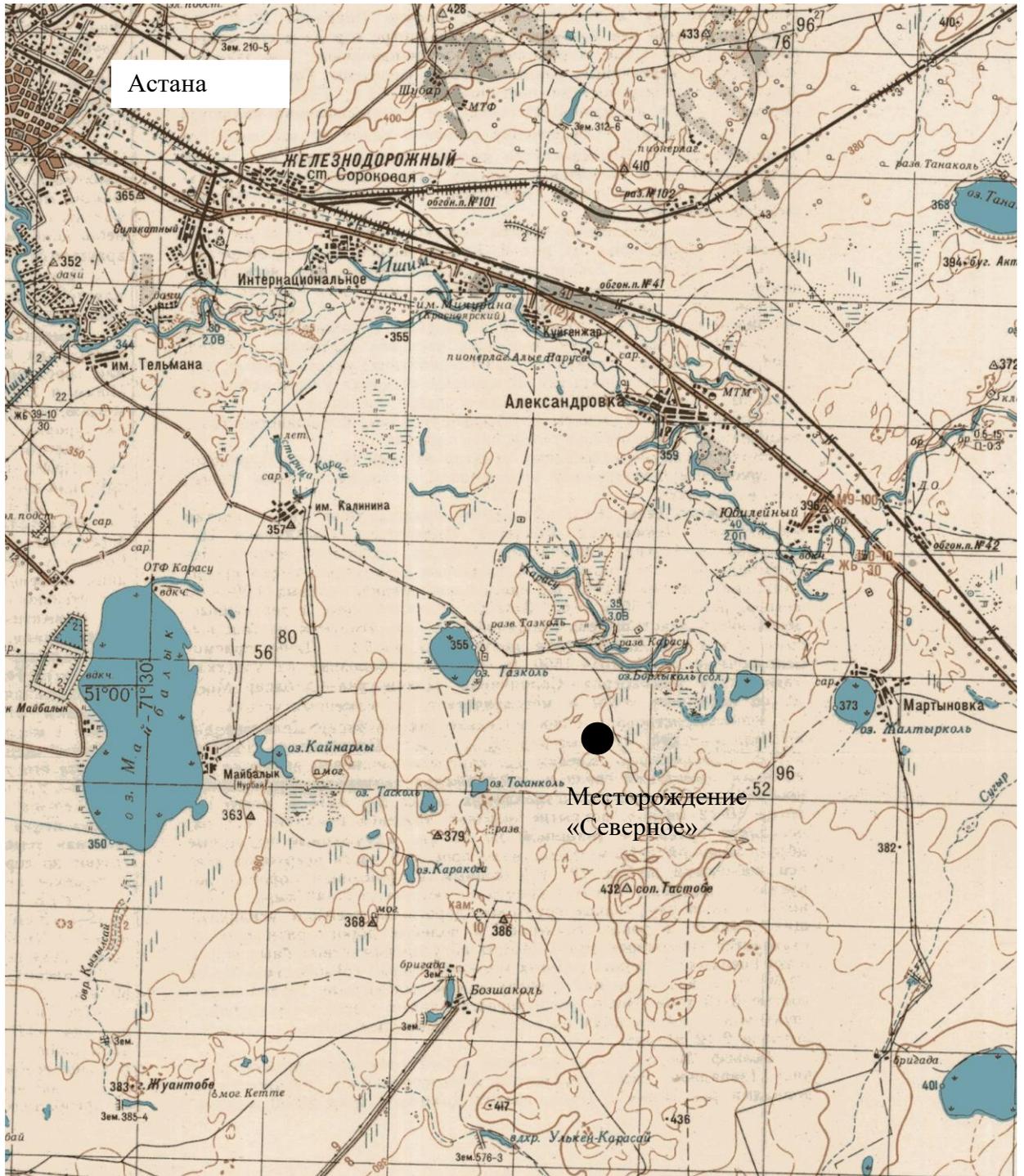


Рис. 3.1

## Геология

Геологическая изученность площади весьма высока. На площадь района работ имеются геологическая и гидрогеологическая карты масштаба 1:200000, составленные Клиnger Б.Ш., Дмитриевским Ю.В. и Степанищевым Л.И. (1964г), а также геологическая карта Казахской ССР масштаба 1:500000, изданная в 1981г. Наиболее полная радиометрическая характеристика стратифицированных интрузивных образований района приводится в отчете В.Ф.Тишкина за 1964г. Изученная территория покрыта аэромагнитными, гравиметрическими и наземными магнитометрическими съемками масштаба 1:200000 и крупнее. В долинах рек и в межсопочных пространствах выполнены электроразведочные работы методом ВЭЗ.

Поблизости разведаны месторождения нерудного сырья: Актубек, Ельток, Сарыбидаик, Эверест.

Месторождение расположено на листе М-42-ХII, по которому приводится геологическое строение района.

Участок работ находится в южной части селетинского синклинория - крупной субмеридиональной структуры в системе каледонид Центрального Казахстана. В геологическом строении района принимают участие образования палеозоя и кайнозоя.

Палеозойские образования представлены вулканогенно – карбонатно - терригенными отложениями ордовика и девона, а кайнозойские образования покровными отложениями палеогена, неогена и четвертичной системы.

Ордовикская система:

Средний отдел, лландейльский ярус ( $O_2l+c_{1+2}$ ) - нижнекарадокский и среднекарадокский ярусы. Представлена серыми, зелеными, желтыми алевролитами, песчаниками, гравелитами, конгломератами с линзами известняков.

Верхний отдел. Верхнекарадокский ярус ( $O_3C_3$ ). Отложения верхнекарадокского яруса представлены зеленоцветными терригенными образованиями – конгломератами, песчаниками, алевролитами, известняками, прослоями порфиринов. Залегают отложения верхнего карадока согласно на среднеордовикских осадках и связаны с ними постепенными переходами. Суммарная мощность отложений верхнего карадока составляет 2400м. Литологический состав пород верхнего карадока однообразен.

Палеогеновая система.

Палеоцен-нижний эоцен. Амангельдинская свита. Отложения амангельдинской свиты представлены бокситоподобными глинами, глинистыми, рыхлыми и каменистыми бокситами, линзами песков, галечников, редкими прослоями углистых глин. Отложения палеоцена – нижнего эоцена залегают в карстовых воронках среди известняков и каменноугольного возраста. С этими осадками связаны все значительные месторождения бокситов, известные на территории района. Для пород амангельдинской свиты отмечается резкая изменчивость литологического состава как в вертикальном, так и в горизонтальном направлениях, в

зависимости от характера коры выветривания, на которую они налегают.

Четвертичная система:

Нижний-средний отделы. ( $Q_{I-II}$ ). Нижне- и среднечетвертичные отложения представлены преимущественно делювиально-пролювиальными накоплениями, образующими шлейфы и межсопочные равнины. В составе нижне- и среднечетвертичных отложений преобладают желто-бурые с коричневым оттенком суглинки и супеси, содержащие значительное количество щебня и линз гравийного разнозернистого песка. Мощности этих отложений, по данным буровых скважин не превышает 10-15 м.

К средне-верхнечетвертичным ( $Q_{II-III}$ ) отложениям отнесены отложения II надпойменной террасы реки Ишим, а также делювиально-пролювиальные отложения склонов.

Отложения II надпойменной террасы р.Ишим представлены буровато-желтыми тонкими глинистыми песками с маломощным галечником в основании.

Делювиально-пролювиальные отложения развиты широко, представлены продуктом разрушения плиоцен-среднечетвертичных лессовидных суглинков, щебенисто-глинистыми и дресвяно-глинистыми образованиями. Мощность последних колеблется от 1-2м. до 8-10м.

К верхнечетвертичным современным ( $Q_{III-IV}$ ) отложениям отнесены аллювий комплекса первой надпойменной террасы, поймы и русла р.Ишим, отложения озер и временных водотоков. Они представлены гравием и галечником в основании, разнозернистыми серыми песками, супесями и завершается разрез серыми коричневатыми суглинками с мелкой галькой, содержащими часто один или несколько погребенных почвенных слоев, полная мощность осадков составляет 6-7м, достигая иногда 8м.

Отложения русел представлены серыми плохо отсортированными песками, гравием, галечником, глинами, иловатыми глинами серными илами.

Озерные отложения представлены глинами, суглинками, мелкозернистыми илистыми песками. Мощность 0,5-3,0 м.

Отложения русел временных водотоков представлены разнозернистыми песками, щебенисто-дресвяным материалом с глинистым заполнителем. Мощность их 1-2м.

Интрузивный магматизм в пределах района не проявлен.

Из пликативных структур можно отметить Алакольскую антиклиналь в северной части района и Ельтоксскую синклиналь ядро которой выполнено красноцветной толщей живетского-франского возраста. В пределах указанной синклинали отмечается ряд субширотных разломов сбросо - сдвигового характера.

В соответствии с имеющимися материалами по геологическому строению района перспективными для постановки поисковых работ на выявление месторождения строительного камня являются отложения верхнекарадокского яруса верхнего ордовика.

Месторождение «Северное» оконтурено в виде неправильного многоугольника.

Рельеф площади представляет собой холмистую возвышенность вдоль юго-западной границы месторождения с уклоном на северо-восток и юго-восток, с абсолютными отметками, варьирующими от 372,0 м до 390,7 м.

В геологическом строении месторождения «Северное» принимают участие осадочные породы верхнекарадокского яруса ордовикской системы ( $O_3C_3$ ). Полезная толща месторождения литологически представлена корой выветривания, аргиллитами, алевролитами, известняками и песчаниками.

Усредненный разрез месторождения сверху-вниз:

1. Породы вскрыши. Почвенно-растительный слой - 0,19 м.
2. Породы вскрыши. Суглинок – 0,31 м.
3. Полезная толща. Кора выветривания (глинистая, щебеночная, песчаная), неморозостойкие скальные породы и породы марки по морозостойкости ниже F50 – 11,9 м.
4. Полезная толща. Аргиллиты, алевролиты, известняки и песчаники (строительный камень) - 7,6 м.

На месторождении в пределах геологического отвода пройдено 30 скважин (600,2 п.м.) глубиной по 20 – 20,2 м.

В процессе проведения работ подземные воды не вскрыты.

### **Гидрогеология**

Территория листа располагается в пределах Центрально-Казахстанской складчатой области на границе мелкосопочника и Тениз-Кургальджинской структурной впадины.

Район характеризуется резкоконтинентальным климатом и относится к зоне недостаточного увлажнения. В строении района принимают участие различные вулканогенно-осадочные и терригенные интенсивно дислоцированные образования палеозоя, которые на большей части листа перекрыты рыхлыми кайнозойскими отложениями, выполняющими речные долины и слагающими водораздельные пространства.

Подземные воды развиты во всех стратиграфических подразделениях, однако по условиям залегания, производительности, химическому составу и минерализацией отличаются значительной пестротой.

Месторождение расположено в пределах водоносного комплекса нерасчлененных пород ордовикской системы (O) распространенного почти на всей восточной половине листа. Повсеместно подземные воды приурочены к верхней трещиноватой зоне песчаников, конгломератов, алевролитов, прослоям порфиритов и линзам известняков аренигского ( $O_1azO_2ln$ ), лландельского ( $O_2l+c_{1+2}$ ), карадокского ( $O_3C_3$ ) ярусов. Мощность обводненной части пород 60-70м. Описываемый водоносный комплекс залегает либо первым от поверхности, либо перекрыт кайнозойскими образованиями, содержащими подземные воды спорадического распространения и аллювиальными отложениями. Гидрогеологические условия данного водоносного комплекса весьма разнообразны и сложны, что объясняется, во первых различными геоморфологическими и геоструктурными

особенностями территории, на которой развиты водовмещающие породы во-вторых пестротой их литологического состава, в-третьих наличием мощной глинистой коры выветривания почти сплошным чехлом покрывающей ордовикские образования и затрудняющей инфильтрацию атмосферных осадков и подток вод из вышележающих горизонтов, а следовательно ухудшающей циркуляцию и водообмен подземных вод.

Минерализация подземных вод закономерно повышается с удалением мест их вскрытия от областей питания. В этом же направлении изменяется и их химический состав. На обнаженном участке с характерным мелкосопочным рельефом обычно вскрываются воды с минерализацией до 1 г/л, существенно гидрокарбонатного или смешанного состава с преобладанием гидрокарбонатного иона. Под плащом мезокайнозойских образований подземные воды носят застойный характер, минерализация их увеличивается до 1,5-2 г/л, при этом в воде наблюдается постепенное увеличение сульфатов и хлора.

## **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 «Северное».

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 «FM TRADE» под сельхозземли с проведением сплошной планировки с выполаживанием бортов отвала вскрыши и вскрышного горизонта карьера до 15°. 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 «Северное» покрывающие породы представлены почвенно-растительным слоем, вскрышные породы представлены суглинками. Средняя мощность суглинков на участке-0,39 м. Мощность ПРС в среднем 0,19 м.

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования, зданий и сооружений;
- выполаживание вскрышного горизонта карьера до угла  $15^{\circ}$ ;
- выполаживание откосов вскрышного отвала до  $15^{\circ}$ ;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,19 м на рекультивируемые участки.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

### **2.2.2 Выполаживание**

Выполаживание первого горизонта карьера и откосов отвала вскрышных пород на момент завершения горных работ предусматривается бульдозером Shantui TY320B с созданием плавных сопряженных плоскостей откосов с естественной поверхностью земли.

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

Объем земляных работ по выполаживанию первого горизонта карьера и откосов отвала на один метр его длины для месторождения «Северное» рассчитан графически и приведен в таблице 2.2.

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании первого горизонта карьера составляет  $168\,343\text{ м}^3$ . Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании первого горизонта карьера составляет  $168\,343\text{ м}^3$ .

Объем срезаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет  $15783,8\text{ м}^3$ . Объем подсыпаемой земляной массы при выполаживании откосов отвала составляет  $15783,8\text{ м}^3$ .

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, м<sup>3</sup>, при выколаживании 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, м<sup>3</sup>;

$T_{cm}$  - продолжительность смены, мин;

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

$l$  – длина отвала бульдозера, м;

$h$  – высота отвала бульдозера, м;

$a$  – ширина призмы перемещаемого грунта;

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

$\delta$  – угол естественного откоса грунта, (30-40°);

$$a = \frac{1,379}{0,57} = 2,4 \text{ м}$$

$$V = \frac{3,386 \times 1,379 \times 2,4}{2} = 5,6 \text{ м}^3$$

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера;

$K_o$  – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с открылками;

$K_{\Pi}$  – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения;

$K_B$  – коэффициент использования бульдозера во времени;

$K_P$  – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\Pi}$  – 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, м;

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

$l_2$  – расстояние транспортирования грунта, 8,7 м;

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

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

$t_{\Pi}$  – время переключения скоростей, с;

$t_p$  – время одного разворота, с.

Для карьера:

$$T_{Ц} = 18,7 / 1,0 + 18,7 / 1,5 + (18,7+18,7) / 2,0 + 9 + 2 \times 10 = 78,9 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 5,6 \times 1,1 \times 1,15 \times 0,8 \times 0,8) / (1,2 \times 78,9) = 1379,1 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Для отвала:

$$T_{Ц} = 28,0 / 1,0 + 28,0 / 1,5 + (28,0+28,0) / 2,0 + 9 + 2 \times 10 = 103,7 \text{ с.}$$

$$P_c = (60 \times 480 \times 5,6 \times 1,1 \times 1,15 \times 0,8 \times 0,8) / (1,2 \times 103,7) = 1049,3 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Потребность в бульдозерной технике определяется по формуле:

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

где: V-объем требуемых работ;

n-количество бульдозеров;

$Q_{см}$  – сменная производительность бульдозера.

Для 1-ого горизонта карьера

$$N = 168\,343/1 * 1379,1 \approx 122 \text{ маш/смен}$$

Для отвала вскрыши

$$N = 15783,8/1 * 1049,3 \approx 15 \text{ маш/смен}$$

На выполаживание принимается 1 бульдозер Shantui TY320B. Число рабочих смен бульдозера на выполаживание 1-ого горизонта карьера составит 122 маш/смен., на выполаживание откосов отвала – 15 смен Число рабочих смен в сутки – 2.

### 2.2.3 Планировка рекультивируемой поверхности

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

На планировке рекультивируемой поверхности принят бульдозер Shantui TY320B. Число рабочих смен в сутки – 2.

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{\text{сп}} = (60 \times T_{\text{см}} \times L \times (l \times \sin a - c) \times K_{\text{в}}) / (n \times (L / v + t_{\text{р}})), \text{ м}^2/\text{см}$$

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

$L$  - длина планируемого участка, м;

$l$  - ширина отвала бульдозера, м;

$a$  - угол установки отвала к направлению его движения, °;

$c$  - ширина перекрытия смежных проходов, м;

$n$  - число проходов по одному месту;

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

$t_{\text{р}}$  - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с;

$K_{\text{в}}$  - коэффициент использования рабочего времени,.

$$P_{\text{сп}} = (60 \times 480 \times 30 \times (3,386 \times \sin 90 - 1,0) \times 1,0) / (3 \times (30/1,0 + 10)) = 17179,2 \text{ м}^2/\text{см}.$$

Количество рабочих смен бульдозера определяется по формуле:

$$N = S/n * P_{\text{плсм}}, \text{ маш/смен}$$

где:  $S$  – площадь планировки, м<sup>2</sup>;

$n$ -количество бульдозеров;

$P_{\text{плсм}}$ - сменная производительность бульдозера.

$$N = 1\ 856\ 766 / (2 * 17179,2) \approx 55 \text{ маш/смен}$$

Всего необходимо 110 маш/смен, 55 на планировку поверхности перед нанесением ПРС и 55 после нанесения ПРС способом сплошной планировки. Работы выполняются в 2 смены - потребуется 55 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 Shantui TY320B по периметру нарушенных

земель на площадь отвала и промышленной площадки, мощность наносимого ПРС составляет 0,19 м.

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

#### **2.2.4 Расчет сменной производительности бульдозера и затрачиваемого времени при транспортировке ПРС с временных складов ПРС (буртов)**

Расчет сменной производительности бульдозера при транспортировке ПРС в выработанное пространство карьера рассчитывается по формуле:

$$Q_b = \frac{T \times K_u \times V}{t \times K_p},$$

где:

T - продолжительность смены, час;

K<sub>и</sub> - коэффициент использования времени смены;

V - объем грунта, перемещаемого отвалом, м<sup>3</sup>;

t - время рабочего цикла, час;

K<sub>р</sub> - коэффициент разрыхления грунта.

$$Q_b = \frac{8 \times 0,8 \times 5,6}{0,015 \times 1,2} = 1991,1 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество смен необходимое для погрузки ПРС:

$$97\ 000 \text{ м}^3 / 1991,1 = 49 \text{ смен.}$$

Для транспортировки ПРС принимаем 1 бульдозер.

#### **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**

В процессе проведенных работ при прослушивании керна скважин радиометром было установлено, что гамма-активность отложений составляет 19-25 мкР/час. Значение удельной эффективной активности, определенной прямым гамма-спектральным методом намного ниже допустимых для строительства (для материалов I класса удельная эффективная активность Аэфф.м до 370 Бк/кг) и составляет – 70 - 108 Бк/кг, что позволяет отнести продуктивную толщу месторождения «Северное» по радиационно-гигиенической безопасности к строительным материалам I класса и определяет возможность ее использования без ограничений.

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

### **2.2.7 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	Выполаживание 1-ого горизонта карьера	м <sup>3</sup>	168 343	168 343
2	Выполаживание откосов отвала вскрыши	м <sup>3</sup>	15783,8	15783,8
3	Планировка рекультивируемой поверхности	м <sup>2</sup>	1 856 766	1 856 766
4	Транспортировка ПРС	м <sup>3</sup>	97 000	97 000
5	Планировка после нанесения ПРС	м <sup>2</sup>	1 856 766	1 856 766

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	

### 2.2.8 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 <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Сменная производительность м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов в за сутки, м <sup>3</sup> / м <sup>2</sup>	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Выполаживание	Бульдозер	168343	1379,1	2	2758,2	137	1
			15783,8	1049,3		2098,6		
2	Транспортировка ПРС	Бульдозер	97 000	1991,1	2	3982,2	49	1
4	Планировка поверх. (до и после нанесения ПРС).	Бульдозер	1 856 766	17179,2	2	34358,4	110	2

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	Участок работ	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	Выполаживание	Бульдозер	Карьер отвал	1	137	8	12,1	290	3845864
2	Транспортировка ПРС	Бульдозер	Карьер отвал	1	49	8	12,1	290	1375528
3	Планировка поверхности	Бульдозер	Карьер отвал	2	110	8	12,1	290	6175840
4	Гидроорошение	Поливомоечная машина	Карьер отвал	1	296	8	15,0	290	10 300 800
<b>Итого</b>									<b>21 698 032</b>

Таблица 2.7

**Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации**

№ п/п	Наименование профессии	Участок работ	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Машинист бульдозера (выполаживание)	Карьер отвал	1	500	137	8	548000
2	Машинист бульдозера (транспортировка ПРС)	Карьер отвал	1	500	49	8	196000
3	Машинист бульдозера (планировка поверхности)	Карьер отвал	2	500	110	8	880000
4	Гидроорошение	Карьер отвал	1	500	296	8	1184000
<b>Итого</b>							<b>2808 000</b>

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
21 698 032	2 808 000	24506 032

Приведенные расходы на техническом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2024 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 460 000 м<sup>2</sup>, 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 породах.

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.

3.1 Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16 приведены в таблице

### Технические характеристики гидросеялки ДЗ-16

Таблица 3.1

Показатель	ДЗ-16
Производительность, тыс.м <sup>2</sup> /смену	3÷4
Объем цистерны, м <sup>3</sup>	4,2
Предельные заложения откоса	1:1,5 (35 <sup>0</sup> )
Наибольшая дальность полета струи, м	38
Подача насоса, м <sup>3</sup> /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:

$$P_3 = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$P_3 = ((5150 \times 0,9)/5,7) \times 0,8 \times 8 = 5204,2$$

где V- объем цистерны, л;

$\rho$  - коэффициент наполнения цистерны;

U - количество рабочей смеси, выливаемое на единицу площади откоса, л/м<sup>2</sup>;

K<sub>B</sub> - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

$$n = \frac{T}{t_3 + t_p + t_n}$$

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

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t<sub>3</sub> - время на заправку машины, мин.;

t<sub>p</sub> - время на розлив рабочей смеси, мин.;

t<sub>n</sub> - время на перемещение машины от места загрузки до объекта и обратно, мин.

На гидропосев трав потребуется смен:

$$N = S / (P_3 * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, 1 856 766 м<sup>2</sup>;

P<sub>3</sub> - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, 5204,2 м<sup>2</sup>.

n – количество гидросеялок;

$$N = 1\,856\,766 / (5204,2 * 2) = 179 \text{ смен}$$

Работы по гидропосеву выполняются в 2 смены в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 90 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 Камаз.

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<sup>2</sup> – расход воды на поливку;

$S_{об}$  – площадь полива.

Разовый расход воды на полив на месторождении составит:

$$V = 1\,856\,766 * 0,3 * 1 * 1 = 557\,029,8 \text{ л (} 557,0 \text{ м}^3 \text{)}$$

Таблица 3.2

#### Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м <sup>2</sup>	Площадь, га	Расход на 1 полив, м <sup>3</sup>	Расход на весь курс полива, м <sup>3</sup>
Вода	30 (0,3)	185,6766	557,0	1671

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	Страховой фонд, %	Стоимость 1 кг	Стоимость всего, тенге
1	Люцерна	185,6766	10,0	15	2785.15	0	550	1531832
2	Житняк	185,6766	25,0	37,5	6962.87	0	350	2437005
3	Донник	185,6766	6,5	9,75	1810.35	0	450	814656
<b>Итого</b>								<b>4 783 493</b>

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 <sup>2</sup>	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, тенге
1	Вода	л (м <sup>3</sup> )	450 (0,45)	45000 (45)	185,6766	8 355 447 (8 355,447)	
2	Битумная эмульсия или латекс	л (м <sup>3</sup> )	100 (0,1)	10000 (10)		1 856 766 (1856,766)	1 726792,38

№ пп	Наименование материала	Ед.изм	Норма расхода на 100 м <sup>2</sup>	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, тенге
3	Опилки	кг	4	400		74270,64	438 197
4	Минеральные удобрения:						
	суперфосфатов	кг	3	300	185,676 6	55 702,98	5 737406,94
	селитры	кг	6	600		111 406	3676396,68
	калийных солей	кг	2	200		37 135,32	7427064
<b>Итого</b>							<b>19 005 857</b>

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации приведен в таблице 3.5.

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 3.5

№ П П	Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, га	Сменная производительность м <sup>2</sup> /смена	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов за сутки, м <sup>2</sup> /смена	Потребное число машин - см	Срок работы, дн	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Гидросялка	ДЗ-16	185,6766	5204,2	2	10408,4	179	90	1

Расходы на эксплуатацию техники на период биологического этапа рекультивации приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6

Расходы на эксплуатацию техники на период биологического этапа рекультивации

№ п/п	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	Гидросялка ДЗ-16	1	179	11	16	290	6 644 480
<b>Итого</b>							<b>6 644 480</b>

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
1	Водитель гидросялки ДЗ-16	1	500	179	8	716 000
<b>Итого</b>						<b>716 000</b>

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
6 644 480	716 000	4 783 493	19 005 857	31 149 830

Приведенные расходы на биологическом этапе рекультивации подсчитаны по состоянию на 2024 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 плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливочной машиной Howo Sinotruk.

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

Общая длина автодорог и участков работ составит 750 м. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м<sup>2</sup>.

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 750 * 15 = 11250 \text{ м}^2.$$

Где, 15м – ширина поливки поливочной машины,  
Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 8000 * 1 / 0,3 = 26667 \text{ м}^2.$$

Где Q = 8000л – емкость цистерны Howo Sinotruk;

K=1 – количество заправок Howo Sinotruk;

q=0,3 л/м<sup>2</sup> – расход воды на поливку.

Потребное количество поливочных машин Howo Sinotruk:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (11250 / 26667 \text{ м}^2) * 1 = 0,4 \approx 1 \text{ шт.}$$

Где n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог и участков работ составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 11250 * 0,3 * 1 * 1 = 3375 \text{ л} = 3,4 \text{ м}^3.$$

Всего за период рекультивации расход воды на орошение водой с помощью поливочной машины составит 503,2 м<sup>3</sup>.

## РАЗДЕЛ V РАСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ

Таблица 5.1

## Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м <sup>3</sup> /сутки	Кол-во дней (фактичес ких)	м <sup>3</sup> /год
<b>Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды</b>					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	8	25	0,025	241	48,2
<b>Итого:</b>					<b>48,2</b>
<b>Технические нужды</b>					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении рекультивационных работ			3,4	148	503,2
3. На гидросеяние			92,83	90	8355,447
4. На полив травянистой растительности			557,0	3	1671,0
5. На нужды пожаротушения			50		50
<b>Итого:</b>					<b>10 577,847</b>
<b>Всего:</b>					<b>10 627,847</b>

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

Рабочий персонал будет набираться из п. Жалтырколь.

Питание обслуживающего персонала осуществляется на промплощадке.

Питьевая вода на рабочие места должна доставляться в специальных емкостях.

Емкости для воды (30л) в летний (теплый) период должны через 48 часов промываться, с применением моющих средств в горячей воде, дезинфицироваться, и промываются водой гарантированного качества. Вода будет доставляться из п. Жалтырколь.

Контроль за качеством воды предусматривается за счет постоянного контроля районного Департамента по защите прав потребителей, 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 4,5м<sup>3</sup> 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.

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 генерального директора на основании заключения медицинского работника.

Так же 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.
<b>1</b>	<b>Площадь</b>			
	а) нарушаемых земель	га	185,6766	
	б) земель, нарушаемых при рекультивации	«	-	
	в) подлежащих техническому этапу рекультивации	«	185,6766	
	г) подлежащих биологическому этапу рекультивации	«	185,6766	
<b>2</b>	<b>Рекультивируются:</b>			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	185,6766	
	г) водоем многоцелевого назначения	га	-	
<b>3</b>	<b>Мощность наносимого слоя:</b>			
	а) почвенно-растительного слоя	м	0,19	
	б) потенциально-плодородных пород	м	-	
<b>4</b>	<b>Объем земляных работ:</b>			
	а) выемка	тыс.м <sup>3</sup>		
	б)насыпь	«		
<b>5</b>	<b>Объем работ по транспортировке привозных грунтов:</b>			
	а) плодородного слоя почв			
	объем	тыс.м <sup>3</sup>	-	
	дальность	км	-	
	б) потенциально-плодородных пород			
	объем	тыс.м <sup>3</sup>	-	
	дальность	км	-	
<b>6</b>	<b>Площадь планировки</b>			
	а) Площадь насыпи	га	-	
	б) площадь выемки	«	-	
	в) площадь нулевых работ	«	185,6766	
<b>7</b>	<b>Сметная стоимость технического этапа рекультивации:</b>			
	всего	тенге	24 506 032	
	на 1 га	тенге	131982,3	
<b>8</b>	<b>Сметная стоимость биологического этапа рекультивации:</b>			
	всего	тенге	31 149 830	
	- на 1 га	тенге	167763,9	
<b>9</b>	<b>Продолжительность:</b>			
	а) технического этапа	дней	148	
	б) биологического этапа	дней	90	

**Локальная смета №1  
Технический этап рекультивации**

Сметная стоимость	27229,792	тыс.тг
Нормативная трудоемкость	885,022544	тыс.чел/час
Сметная зарплата	2808,0	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	<u>эксплуат.</u> <u>машин</u> В т.ч. зарплата	Всего	Основная зарплата	<u>эксплуат.</u> <u>машин</u> В т.ч. зарплата	Обслуживание машин	
										На ед.	всего
Выполаживание											
	СНиП-2002	Выполаживание бульдозером	м <sup>3</sup>	184126,8	<u>23,86</u> -	<u>23,86</u> 2,98	4 393 864	548 000	<u>4 393 864</u> 548 000	0,28	51 555,504
Планировка поверхности											
2	СНиП-2002	Планировка бульдозером	м <sup>2</sup>	1 856 766	<u>3,8</u> -	<u>3,8</u> 0,47	7 055840	880 000	<u>7 055 840</u> 880 000	0,29	538 462,14
Транспортировка ПРС											
3	СНиП-2002	Транспортировка ПРС бульдозером	м <sup>3</sup>	97 000	<u>16,2</u> -	<u>16,2</u> 2,02	1571528	196000	<u>1 571 528</u> 196 000	0,17	16490
Гидроорошение											
6	СНиП-2002	Гидроорошение поливомоечн. машиной	м <sup>2</sup>	1 856 766	<u>6,18</u> -	<u>6,18</u> 0,63	11 484 800	1184000	<u>11 484 800</u> 1 184 000	0,15	278514,9
		<b>Итого по локальной смете №1</b>					<b>24506 032</b>	<b>2 808 000</b>	<b>24 506 032</b> <b>1 184 000</b>		
		Накладные расходы 97% от з/п					2 723 760				
		Сметная зарплата						2 808 000			
		Нормативная трудоемкость									885 022,544
		Итого с накладными					27 229 792				
		Непредвиденные расходы					0				
		<b>Всего по смете</b>					<b>27 229 792</b>				
		<b>Сметная зарплата</b>						<b>2 808 000</b>			
		<b>Нормативная трудоемкость</b>									<b>885 022,544</b>

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:

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

**Локальная смета №2  
Биологический этап рекультивации**

Сметная стоимость	63688,7	тыс.тг
Нормативная трудоемкость	0,03156	тыс.чел/час
Сметная зарплата	1432,0	тыс.тг

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	эксплуат. машин В т.ч. зарплата	Всего	Основная зарплата	эксплуат. машин 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	185,6766	79 893,5	7 360 480 716 000	7 360 480	716 000	3 675 100 357 500	0,17	31,56
2		Стоимость семян	кг	2863,5			4 783 493	-			
3		Стоимость удобрений	кг	50600			16 840 867,62	-			
4		Стоимость битумной эмульсии	м <sup>3</sup>	460			1 726 792,38	-			
5		Стоимость опилки	кг	18400			438 197	-			
		<b>Итого по локальной смете №2</b>					<b>31 149 830</b>	<b>716000</b>	<b>31 149 830 716 000</b>		
		<b>Итого с повторным циклом</b>					<b>62 299 660</b>	<b>1 432 000</b>	<b>62 299 660 1 432 000</b>		
		Накладные расходы 97% от з/п					1 389 040				
		Сметная зарплата						<b>1 432 000</b>			
		Нормативная трудоемкость									31,56
		Итого с накладными					63 688 700				
		Непредвиденные расходы					0				
		<b>Всего по смете</b>					<b>63 688 700</b>				
		<b>Сметная зарплата</b>						<b>1 432 000</b>			
		<b>Нормативная трудоемкость</b>									<b>31,56</b>

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  
ӘКІМДІГІ



АКИМАТ  
АКМОЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ

ҚАУЛЫ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

15.09.2023

Көкшетау қаласы

№ А-9/409

город Кокшетау

**О предоставлении  
товариществу с ограниченной  
ответственностью «FM TRADE»  
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 20 июня 2019 года №3, приказа об утверждении землеустроительного проекта от 20 июня 2023 года №KZ77VVG01254512, заключения областной земельной комиссии от 13 сентября 2023 года №13, акимат Акмолинской области **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Предоставить товариществу с ограниченной ответственностью «FM TRADE» право временного возмездного долгосрочного землепользования на делимый земельный участок общей площадью 185,6766 гектар пастбища, расположенного в административных границах сельского округа Жибек жолы Аршалынского района на месторождении «Северное» сроком до 20 июня 2029 года для добычи глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников, известняков из земель промышленности, транспорта, связи для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного не сельскохозяйственного назначения.

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

3. Товариществу с ограниченной ответственностью «FM TRADE» 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 «FM TRADE» возместить сельскохозяйственные потери в связи с изъятием земель из сельскохозяйственного оборота в сумме 14 705 586,7 (четырнадцать миллионов семьсот пять тысяч пятьсот восемьдесят шесть тенге семь тиын) тенге на ИИК KZ24070105KSN0000000, в Комитет Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан в городе Астана БИК ККМFKZ2А КБК 201901.

5. Товариществу с ограниченной ответственностью «FM TRADE» 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 «FM TRADE» 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 Рамазанова Е.М.

8. Настоящее постановление вводится в действие со дня подписания.

**Аким Акмолинской области**



**М. Ахметжанов**

**ТОО «FM TRADE»**

Республика Казахстан,  
г.Астана, Юго-Восток  
Жалаңтөс,22  
тел./факс 8 (7172) 52-07-94

**«FM TRADE» ЖШС**

Қазақстан Республикасы,  
Астана қ., Юго-Восток  
Жалаңтөс ,22  
тел./факс 8 (7172) 52-07-94

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**для разработки Проекта рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков месторождения «Северное» Аршалынского района Акмолинской области**

ТОО «FM TRADE» получило права землепользования на основании Постановления Акимата Акмолинской области «О предоставлении товариществу с ограниченной ответственностью «FM TRADE» права временного возмездного долгосрочного землепользования для целей недропользования». № А-9/409 от 15.09.2023 г.

За период отработки месторождения будет снято и заскладировано 97,0 тыс.м<sup>3</sup> почвенно-растительного слоя.

Площадь отработанного участка при разработке месторождения открытым способом составит 185,6766 га. Нарушенная площадь выемки открытыми горными работами составит 185,6766 га.

На месторождении глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков «Северное», 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;
- вышлагаживание вскрышного горизонта карьера до угла 15<sup>0</sup>;
- вышлагаживание откосов вскрышного отвала до 15<sup>0</sup>;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,19 м на рекультивируемые участки.
- посев многолетних трав.

При рекультивации земель, нарушенных горными работами при разработке магматических пород (строительного камня) на месторождении «Северное», расположенном в Аршалынском районе Акмолинской области планируется использовать оборудование аналогичное указанному «Плане горных работ на добычу глинистых пород, аргиллитов, алевролитов, песчаников и известняков месторождения «Северное» Аршалынского района Акмолинской области», в количестве, рассчитанном в проекте рекультивации.

Директор



Василенко Н.В.

«Согласовано»  
Директор  
ТОО «АЛАИТ»

Самеков Р.С.  
«07» октября 2024 год



«Утверждаю»  
Директор  
ТОО «FM TRADE»

Василенко Н.В..  
«07» октября 2024 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 «Северное»
5	Местоположение объекта – участка	Аршалынский район Акмолинской области
6	Характеристика объекта рекультивации: общая площадь, гектар	185,6766
	из них предполагается использовать под (предварительно):	
	пашню	0
	сенокосы	0
	пастбища	185,6766
	многолетние насаждения	0
	лесные насаждения, включая лесные полосы	0
	Залужение	0
	производственное и непроизводственное строительство	0
7	Наличие заскларированного (или снимаемого) плодородного слоя почвы, тыс. м <sup>3</sup>	97,0
8	Наличие заскларированного (или снимаемого) потенциально-плодородного слоя почвы, тыс.м <sup>3</sup>	0
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	2029-2030 г.
	биологического этапа рекультивации	2029-2030 г.
13	Срок завершения разработки проекта рекультивации	2024-2025 г.
14	Особые условия	Угол выполаживания 20°.

Проект рекультивации выполнить в соответствии с действующими нормативными документами.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Приложение 1  
к Инструкции о разработке  
проектов рекультивации  
нарушенных земель

АКТ  
обследования нарушенных (подлежащих нарушению) земель,  
подлежащих рекультивации

от "16" 10 2024 года

- 1) Дубов Сергей Николаевич исл директор по производству  
(Фамилия, имя, отчество, должность)
- 2) Василенко Наталья Валерьевна директор
- 3) Киселев Сергей Александрович руководитель ГУ ОСХиОиП

провели обследование земельного участка, нарушенного или подлежащего нарушению

ТОО «FM TRADE»

(наименование организации, разрабатывающая месторождения, проводящая строительные работы)

В результате обследования установлено:

1. Участок нарушенных земель месторождение «Северное» площадью 185,6766 га расположен в Аршалаынском районе Акмолинской области

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

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

(указывается фактическое использование, а также возможное перспективное использование земель согласно схемам, проектами 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 1-ого горизонта карьера до 15°, 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. Дзюба С.Н. \_\_\_\_\_
2. Васильев \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

