

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
Товарищество с ограниченной ответственностью «Кир Завод»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ТОО «Кир Завод»

Е.М. Байгабылов
2026 г.



ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
месторождения кирпичного сырья
«Имени XXIV съезда КПСС»
в Зерендинском районе Акмолинской области

Директор ТОО «AS-Project»



А.Б. Есмуханов

г. Кокшетау 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	ФИО
Главный инженер	Касымканов Ж.Н.
Горный инженер	Смағұл Б.Қ.

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ</u>	5
<u>2. ВВЕДЕНИЕ</u>	6
<u>3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</u>	7
<u>4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ</u>	10
<u>5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ</u>	14
<u>5.1. Сельскохозяйственный вариант ликвидации</u>	15
<u>5.1.1. Объемы работ на техническом этапе ликвидации и применяемое оборудование</u>	15
<u>5.1.2. Биологический этап ликвидации</u>	19
<u>5.2. Лесохозяйственный вариант ликвидации</u>	21
<u>5.2.1. Технический этап ликвидации</u>	21
<u>5.2.2. Биологический этап ликвидации</u>	21
<u>6. КОНСЕРВАЦИЯ</u>	23
<u>7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ</u>	24
<u>8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ</u>	25
<u>9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ</u>	25
<u>9.1. Обоснование объема ликвидационного фонда по месторождению на основе расчета затрат</u>	25
<u>9.2. Смета затрат по ликвидации месторождения (сельскохозяйственный вариант ликвидации)</u>	26
<u>9.3. Выводы по выбору варианта ликвидации</u>	28
<u>10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</u>	29
<u>11. РЕКВИЗИТЫ</u>	30
<u>12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</u>	31

СОСТАВ ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ**ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

Лист 1	План карьера на конец 2028г.
Лист 2	План карьера на конец ликвидации (сельскохозяйственный вариант)
Лист 3	План карьера на конец ликвидации (лесохозяйственный вариант)
Лист 4	Технологическая схема

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

«План ликвидации месторождения кирпичного сырья Имени XXIV съезда КПСС в Зерендинском районе Акмолинской области» (далее - *План ликвидации*) в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

В соответствии с пунктом 3 раздела 1 приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» план ликвидации предназначен для предоставления достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Таким образом, данный план ликвидации разрабатывается в целях осуществления всех запланированных работ по ликвидации последствий операций по недропользованию, а также расчета приблизительной стоимости ликвидации.

Работы, намечаемые данным планом, будут состоять из выполнения бортов карьера, технического и биологического этапов рекультивации бортов карьера.

Исходя из параметров месторождения Имени XXIV съезда КПСС, типа грунтов и угла откосов бортов карьера планом предусматривается **два альтернативных варианта ликвидации:**

- *сельскохозяйственное вариант ликвидации;*
- *лесохозяйственное вариант ликвидации.*

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Окончательные решения по ликвидации карьера и рекультивации нарушенных земель будут приняты в проекте ликвидации месторождения, в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования», разрабатываемого на момент завершения горных работ.

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий план ликвидации составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую рекультивацию последствий работ на контрактной территории, а также оценки воздействия работ по рекультивации на окружающую среду.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Основной целью ликвидации является возврат участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

При ликвидации предприятия недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Исследования по ликвидации осуществлялись в соответствии с планом исследований, предусмотренном в составе данного плана ликвидации .

Разработка месторождения кирпичного сырья Имени XXIV съезда КПСС в Зерендинском районе Ақмолинской области будет производится двумя уступами высотой до 6м, зависящей от продуктивной толщи без предварительного рыхления.

Срок службы карьера месторождения Имени XXIV съезда КПСС составит 10 лет, согласно полной отработки утвержденных запасов.

Наиболее приемлемым для обеспечения работ по ликвидации и согласованным с заинтересованными сторонами является *сельскохозяйственный вариант ликвидации*.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Район работ расположен на территории Зерендинского района Акмолинской области Республики Казахстан.

В геоморфологическом отношении район входит в пределы северного склона Казахского мелкосопочника — древней области герцинской складчатости, характеризующейся чередованием невысоких холмов, сопочек и слабовсхолмлённых междуречных равнин.

Южная часть площади представляет собой мелкосопочник с обнажённым рельефом. Здесь в северо-западном направлении вытянута цепь невысоких холмов и сопочек, приуроченных к структурам герцинской складчатости. Абсолютные отметки отдельных вершин достигают 350–360 м над уровнем моря.

Равнинные участки представлены междуречными пространствами с абсолютными отметками 304–307 м. Относительные превышения водораздельных возвышенностей над днищами долин и балок составляют 30–45 м.

Северная часть района — денудационная слабохолмистая равнина, являющаяся северным склоном Казахского мелкосопочника. Рельеф расчленён преимущественно мелкими балками и оврагами эпизодического стока.

Атмосферные условия

Климат Зерендинского района Акмолинской области резко континентальный, характеризуется значительными перепадами температур по сезонам года, малым количеством осадков и высокой испаряемостью.

Лето — сухое и жаркое, с преобладанием испарения над суммой атмосферных осадков. Зима — холодная, с устойчивыми морозами; в отдельные периоды наблюдаются кратковременные оттепели.

Согласно данным метеостанции, средняя температура июля составляет +25 °С, средняя температура января — –10 °С.

Устойчивый переход среднемесячных температур воздуха через 0 °С (весной) наступает в конце марта — начале апреля. Период с устойчивыми среднесуточными отрицательными температурами начинается в середине ноября.

Среднегодовое количество атмосферных осадков — 180 мм. Осадки распределяются неравномерно в течение года:

- максимум приходится на апрель–май,
- минимум — на август–сентябрь.

Физическая среда

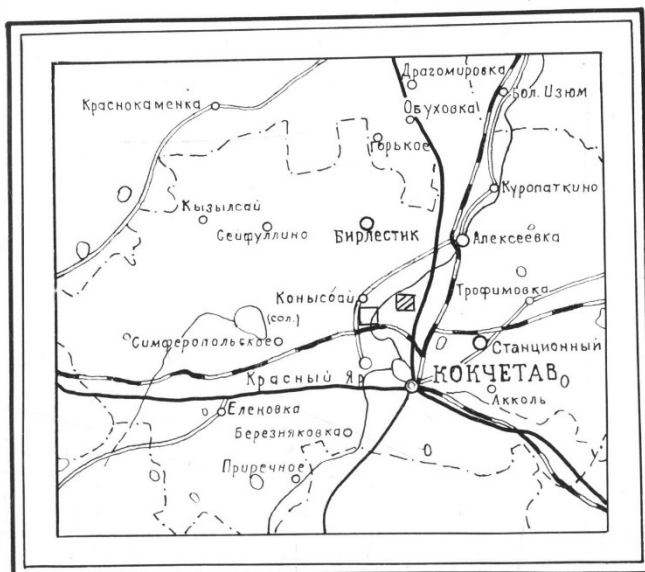
Территория Зерендинского района Акмолинской области расположена в пределах Казахского мелкосопочника и представляет собой слабохолмистую равнину, местами переходящую в низкогорный рельеф. Абсолютные отметки изменяются в пределах 300–380 м над уровнем моря, с общим понижением рельефа с юго-востока на северо-запад.

Рельеф расчленён преимущественно мелкими балками и оврагами, приуроченными к сухим промоинам и временным водотокам. Поверхность территории характеризуется чередованием плоских междуречных пространств и невысоких холмов, высота которых редко превышает 50–70 м над окружающей местностью.

Гидрографическая сеть слабо развита. Постоянных рек на территории района нет. Водотоки носят исключительно временный (эпизодический) характер и действуют только в весенний период — в результате таяния снега. Наиболее крупные водосборные ложбины, такие как балки Караой, Теген и другие, летом полностью пересыхают.

На территории района встречаются небольшие бессточные озёра блюдцеобразной формы, питающиеся за счёт весеннего стока и атмосферных осадков. В летний период большинство из них мелеет или пересыхает.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
 Масштаб 1:1000000



Условные обозначения :

Месторождение кирпичного сырья им. XXIV съезда КПСС

□ Участок суглинка

▨ Участок глины коры выветривания

Рис. 1

Химическая среда

Почвогрунт не засолен. Механический состав тяжелосуглинистый. 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.

Биологическая среда

Растительный покров территории Зерендинского района Акмолинской области характерен для северной степной и лесостепной зон. Район расположен в пределах Казахского мелкосопочника и представляет собой слабохолмистую равнину с отдельными невысокими возвышенностями. Горных экосистем, высокогорных лугов и ущелий на территории района не существует.

В низменных и междуречных пространствах преобладают типичные степные фитоценозы с участием ковыля, типчака, полыни, житняка и других злаково-разнотравных сообществ. Почвы представлены в основном чернозёмами обыкновенными и южными, а также каштановыми почвами; серозёмы в данном регионе не встречаются (они характерны для южных и юго-восточных районов Казахстана).

На склонах мелких возвышенностей и в балках местами произрастают мелколиственные древесно-кустарниковые породы — в основном берёза, осина, ива и карагана. Естественные лесные массивы крайне ограничены и представлены мелколиственными колками, преимущественно берёзовыми. Сосна в естественных условиях в Зерендинском районе не произрастает — её посадки возможны только в культурных лесополосах или лесхозах.

Геология объекта недропользования

В Северном Казахстане многочисленными исследователями на протяжении длительного времени велись планомерные и непрерывные геологические исследования различного характера. Наиболее полное и обоснованное описание геологического строения района в тот период дал З. Д. Шлыгин.

Стратиграфическая схема, предложенная И. Д. Шлыгиным в 1944 году, выдержала испытание временем; уточнённая и скорректированная впоследствии, она стала основой для всех последующих исследований.

В период с 1957 по 1960 год на всей территории Кокчетавской глыбы проводились геологосъёмочные работы масштаба 1:200 000, в основном силами геологов Центральной Казахской геологоразведочной экспедиции (ЦКГУ).

Ю. В. Роцин разработал удовлетворительную схему расчленения толщ листа J-42-XXI, по результатам которой была составлена кондиционная геологическая карта и издана объяснительная записка к ней (1962 г.). Данные этих исследований использованы в главе «Геологическая характеристика района работ».

Районы, перспективные в отношении различных полезных ископаемых, охвачены крупномасштабными съёмками масштаба 1:50 000 (Гончаренко, 1973, лист Л-42-90).

С 1981 года партией нерудного сырья начаты работы по поиску каолина и огнеупорных глин. Эти работы продолжаются и в настоящее время. На северо-западном фланге Елтайской мульды, в районе п. Елтай, открыто Алтайское месторождение щелочных каолинов, а также выявлено проявление нормальных каолинов — Бирлестык, расположенное юго-восточнее, в 4 км от Елтайского месторождения.

Специализированные работы по поиску строительных материалов на территории землепользования совхоза до настоящего времени не проводились. Поэтому выявленное и разведанное Имени XXIV съезда КПСС месторождение кирпичного сырья по своим запасам и качеству станет надёжной сырьевой базой для развития и ускорения строительства как жилых, так и культурно-хозяйственных объектов.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Геологическая характеристика района приводится по материалам геологической съёмки листа М-42-91 (Ю. В. Рошин и др.) с учётом современной легенды мезозойских отложений Кокчетавского массива и его обрамления (О. С. Рылов и др.).

В геологическом строении района выделяются складчатый фундамент и платформенный чехол рыхлых мезо-кайнозойских образований, с которыми связаны глинистые отложения, являвшиеся объектом геологоразведочных работ.

Ниже приводится краткая характеристика мезо-кайнозойских отложений (рис. 2.1).

Мезозойская группа (М)

В течение мезозоя на территории листа М-42-91 происходило формирование коры выветривания. Она встречается почти повсеместно, залегает под отложениями миоцен-плиоцена и в отдельных участках выходит на дневную поверхность. Состав и окраска коры выветривания зависят от характера материнских пород. В вертикальном разрезе наблюдается зональность, соответствующая различным стадиям разложения минералов исходных пород.

Кора выветривания представляет собой древний элювий допалеозойских и палеозойских пород и состоит из глинистых и глинисто-дресвяных образований, в той или иной степени сохранивших структуру материнских пород. Мощность коры выветривания колеблется от нескольких метров до 60–75 м.

Кайнозойская группа (К)

Кайнозойские отложения на территории района работ имеют почти повсеместное распространение. Они залегают практически горизонтально на породах кристаллического фундамента и представлены отложениями неогена и четвертичного возраста.

По минеральному составу суглинки преимущественно монтмориллонитово-каолинитовые: содержание монтмориллонита — 33 %, каолинита — 34 %. Кроме того, по данным термического анализа, в составе присутствует около 12 % кальцита.

На глубине 3,3–4,5 м отмечаются тонкие линзы мелкозернистого кварцевого песка. В этом интервале суглинки сильно увлажнены и образуют тестообразную массу.

Вскрытая мощность суглинков составляет 6 м.

Сверху они перекрыты почвенно-растительным слоем мощностью 0,3–1,0 м.

Участок коры выветривания

В геологическом строении этого участка участвуют четвертичные и мезозойские отложения.

Четвертичные отложения распространены повсеместно и представлены почвенно-растительным слоем и суглинками. Суглинки вскрыты скважинами № 74, 113–119. Они буровато-серые, загрязнённые гумусом и карбонатными включениями. Суммарная мощность четвертичных отложений, выполняющих роль вскрыши месторождения, изменяется от 0,5 до 2 м.

Под суглинками, а местами — непосредственно под почвенным слоем, залегает элювий мезозойского возраста, сформировавшийся за счёт выветривания гранитоидных пород.

Эти отложения пестры по окраске: светло-серые, жёлтые, серовато-жёлтые, розовато-серые, вишнёвые, тёмно-вишнёвые. Кора выветривания образована по гранитоидам (скв. № 63, 72, 74–76, 80–82), сланцам (скв. № 73) и песчаникам (скв. № 77–79, 112–119).

Механический состав — дресвяно-глинистый; минералогический — полевошпатово-кварцевый. В разрезе встречаются выветрелые реликты материнских пород, легко разрушающиеся в руке. На глубине 3–5 м часто отмечается крепкий щебень материнских пород.

Данные породы коры выветривания могут служить хорошей корректирующей добавкой к суглинкам при использовании их в качестве кирпичного сырья.

Вскрытая мощность коры выветривания составляет 4,0–6,0 м.

Запасы сырья, представляемые на Техническое совещание по запасам (ТКЗ) при СКПГО по состоянию на 1 июля 1987 г., составляют (по категориям, тыс. м³):

Полезное ископаемое	Категория	Запасы, тыс. м ³
Суглинки	В	190
	С ₁	554
	В+С ₁	744
Кора выветривания	В	73
	С ₁	140
	В+С ₁	213
в т.ч. пригодные при искусственной сушке*	В	73

Для расчета первичных потерь песчано-гравийной смеси в массиве взяты следующие исходные данные:

Общий объем горной массы 213 000 м³.

S = площадь теряемого полезного ископаемого в массиве.

m = 0,1м - толщина слоя зачистки кровли

Потери составляют $\Pi = S \times m$

$\Pi_1 = 0,079 \times 0,1 = 0,0079$ м³.

Вторичные потери при экскавации для месторождений песчано-гравийной смеси не рассчитываются и принимаются равными нулю.

Потери при транспортировке -0,5% Потери при транспортировке:

$\Pi_2 = 172000 \text{ м}^3 \times 0,5\% = 860 \text{ м}^3$

Всего потери

$\Pi_1 + \Pi_2 = 0,0079 + 860 = 864 \text{ м}^3$

Эксплуатационные ресурсы песчано-гравийной смеси, с учетом потерь составляют: 861 м³

Последствия недропользования на месторождении не окажут существенного влияния для окружающей среды, населения и животных.

Географические координаты лицензионной территории месторождения Имени XXIV съезда КПСС

№ угловых точек	Географические координаты		Площадь участка, км ² /га
	северная широта	восточная долгота	
1	53° 24' 39.9"	69° 25' 7.6"	7,9 га/0,079 км ²
2	53° 24' 40.2"	69° 25' 20.1"	
3	53° 24' 32.1"	69° 25' 23.6"	
4	53° 24' 30.2"	69° 25' 8.6"	
5	53° 24' 37.8"	69° 25' 5.1"	

Разработка полезного ископаемого будет производиться двумя уступами высотой до 5м.

Отработку участка планируется начать с северной стороны месторождения Имени XXIV съезда КПСС с гор. +248м.

В пределах срока действия лицензии на добычу (10 года) планируется отработать месторождение Имени XXIV съезда КПСС до гор. +238м (нижняя отметка подсчетного горизонта в карьере).

Основными горно-техническими и горно-геологическими условиями, определившими способ вскрытия и систему отработки месторождения, явились следующие показатели:

- Продуктивная толща по физико-механическим свойствам однородная по площади и на глубину, и с позиции горнотехнических условий отработки, ее можно рассматривать как единую пластообразную залежь.

- Месторождение с поверхности перекрыто отложениями рыхлой вскрыши.

- Отработка полезной толщи будет осуществляться двумя уступами высотой 5м с

№.№ п/п	Гори- зонт	Вид горной массы	Общий объем	Годы отработки									
				1 год (2026г.)	2 год (2027 г.)	3 год (2028г.)	4 год (2029г.)	5 год (2030 г.)	6 год (2031г.)	7 год (2032г.)	8 год (2033 г.)	9 год (2034 г.)	10 год (2035 г.)
Всего по вскрыше, тыс.м ³			25,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Всего по добыче, тыс.м ³			213,0	13	22	22	22	22	22	22	22	22	24
Потери, %			0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Коэффициент вскрыши, м ³ / м ³			0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12

рабочими углами откосов 70°.

Выемка полезного ископаемого будет осуществляться техникой имеющиеся у заказчика: экскаватором Doosan 210 с ковшом 1,8 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться потребителю непосредственно в забое в его транспортные средства.

Согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов» углы откосов рабочих бортов карьера составляет 70°, в погашенном положении принимаются – 70°.

Углы откосов должны уточняться в период эксплуатации путем систематических маркшейдерских замеров, наблюдений и изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

1. Горно-геологические условия полезного ископаемого. Большая мощность полезного ископаемого исключает возможность отработки двумя уступами;

2. Физико-механические свойства полезного ископаемого и вскрышных пород;

3. Максимальная заданная годовая производительность карьера 50тыс.м³;

С учетом вышеперечисленных факторов принимаем следующую систему разработки:

- по способу перемещения горной массы – транспортная;

- по развитию рабочей зоны – сплошная;

- по расположению фронта работ – поперечно;

- по направлению перемещения фронта работ – однобортная.

Выемочной единицей в данном плане горных работ является карьер.

Календарный график горных работ составлен в соответствии с принятой системой разработки и отражает принципиальный порядок отработки месторождения, с использованием принятого горного транспортного оборудования.

Таблица 4.1.

Календарный график горных работ с объемами добычи полезного ископаемого в пределах срока действия лицензии в рамках участка недр

Вскрышные породы представлены почвено-растительным слоем мощностью от 0,1 до 0,27.

Объем вскрышных пород на карьере составит 25 тыс.м³, вскрышные породы представлены ПРС-ом.

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме:

1) Бульдозер Т-170 будет перемещать ПРС в гурты вдоль всех его бортов;

2) Погрузчик ZL50с вместимостью ковша 5м³ будет грузить ПРС в автосамосвалы Shacman, грузоподъемностью 20т;

3) Автосамосвалы Shacman будут транспортировать который будет располагаться на расстоянии 10м от карьера вдоль всех его бортов.

Отработку пород вскрыши предполагается осуществлять двумя уступами. Погрузочно-выемочные работы по отработке пород внешней вскрыши будет выполняться погрузчиком ZL50с вместимостью ковша 3м³, транспортирование будет осуществляться автосамосвалами Shacman, грузоподъемностью 20т.

Зачистка кровли полезного ископаемого будет производиться бульдозером Т-170.

При проведении вскрышных работ принимается следующая схема – погрузчик-автосамосвал-отвал.

Для создания нормальных условий при выемке полезного ископаемого предполагается опережение вскрышных работ перед добычными в один квартал.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Настоящим Планом рекомендована технология рекультивации путем проведения технической и биологической рекультивации нарушенных земель, такая технология выбрана с учетом возможности дальнейшего использования земель в сельскохозяйственных целях, в данном случае как пастбище.

Последствия недропользования на месторождении Имени XXIV съезда КПСС не окажут существенного влияния для окружающей среды, населения и животных.

Возможность проведения технической и биологической рекультивации обусловлена природными и техногенными горно-геологическими факторами:

- месторождение характеризуется весьма простым строением.

Согласно Плану горных работ, на карьере не предусматривалось строительство временных жилых, культурно-бытовых и административных объектов.

С учетом вышесказанного, рекультивация месторождения будет включать следующую последовательную подготовку и непосредственную рекультивацию объекта недропользования, участка открытых горных работ - карьера:

- освобождение Лицензионной территории от горнотранспортного оборудования;
- борта карьера имеют углы откосов на момент погашения горных работ в пределах 30°, необходимо выполаживание откосов бортов карьера до 15°;
- планировка поверхности земельного участка на площади нарушенной горными работами;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированные участки;
- посев многолетних трав на площади земельного участка, где проведена планировка поверхности.

Реализация вышеприведенных мероприятий по рекультивации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия – месторождения песка и не будет препятствием при использовании в сельскохозяйственных целях территории, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Основные характеристики нарушенной территории на момент окончания проведения работ по добыче пескана месторождении Имени XXIV съезда КПСС в Зерендинском районе Акмолинской области:

1. Площадь участка, выделенного для проведения работ по добыче песка – 7,9га.
2. Вскрышные порода предоставлены почвенным слоем Средняя мощность вскрыши по месторождению 0,1 до 0,27.
3. Площадь карьера на конец 2028г. – 27800 м² (2,78 га).
4. Количество отработанных уступов участков открытых горных работ– 1 шт.
5. Высота уступа – 6м.
6. Угол погашения бортов участка открытых горных работ - 30° (средний).
7. Площадь земельного участка не обводнена.
8. Протяженность бортов карьера по периметру – 1000 м.
9. Средняя площадь треугольника выполаживания – 2260 м².

Общий объем работ по выполаживанию бортов карьеров (объем земляных масс) до 15⁰ – 45 тыс.м³. На складе ПРС заскладировано 3 тыс.м³.

Расчет производительности применяемого оборудования и затрачиваемого времени на ликвидацию месторождения производился по выбранному и согласованному с заинтересованными сторонами сельскохозяйственному варианту ликвидации.

5.1. Сельскохозяйственный вариант ликвидации

5.1.1. Объемы работ на техническом этапе ликвидации и применяемое оборудование

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Работы по рекультивации выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Ранее снятый ПРС в полном объеме будут использованы для покрытия земельных участков нарушенных горными работами.

Нанесение ПРС на спланированную поверхность будет выполняться посредством бульдозера DRESSTA TD-25M непосредственно со склада, расположенного вдоль западного борта карьера, методом буртования.

Планировочные работы будут произведены также с помощью бульдозера DRESSTA TD-25M.

Площадь участка открытых горных работ, покрываемая почвенно-растительным слоем, составит 27800 м².

Расчет сменной производительности бульдозера при вывозе бортов карьера

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»:

$$P_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot T_{СМ} \cdot V \cdot K_{У} \cdot K_{О} \cdot K_{П} \cdot K_{В}}{K_{Р} \cdot T_{Ц}}, \text{ м}^3/\text{сМ}$$

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

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

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

δ – угол естественного откоса грунта (30°);

$$a = \frac{1.26}{0.58} = 2.17 \text{ м}$$

$$V = \frac{4.050 \cdot 1.260 \cdot 2.17}{2} = 5,5 \text{ м}^3$$

K_У – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0.95;

K_О – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с отрывками, 1.15;

K_П – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0.92;

K_В – коэффициент использования бульдозера во времени, 0.8;

K_Р – коэффициент разрыхления грунта, 1.6;

T_Ц – продолжительность одного цикла, с;

$$T_{ц} = \frac{l_1}{v_1} + \frac{l_2}{v_2} + \frac{(l_1 + l_2)}{v_3} + t_{п} + 2t_{р}, с$$

l_1 – длина пути резания грунта, м;

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

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

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

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

$t_{п}$ – время переключения скоростей, с;

$t_{р}$ – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу.

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы $T_{ц}$					
		l_1	v_1	v_2	v_3	$t_{п}$	$t_{р}$
ПРС	170	12	0.67	1.1	1.7	9	10

$$T_{ц} = \frac{12}{0.67} + \frac{20}{1.1} + \frac{(12 + 20)}{1.7} + 9 + 2 \cdot 10 = 84с$$

$$П_{б.см} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 5.5 \cdot 0.95 \cdot 1.15 \cdot 0.92 \cdot 0.8}{1.6 \cdot 84} = 1896 \text{ м}^3/\text{см}$$

Сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьера будет составлять:

$$П_{б.см} = 1896 \text{ м}^3/\text{см}.$$

Для выполнения работ по выколаживанию бортов карьера принимаем 1 бульдозер DRESSTA TD-25M.

Расчет затрачиваемого времени на выколаживание бортов карьера

Объем выколаживания бортов карьера составляет 45000 м^3 , отсюда количество смен, затрачиваемых на выколаживание составит:

$$С_{м.вып} = V_{общ} / П_{с}, \text{ смен}$$

где:

$V_{общ}$ – общий объем выколаживания, 45000 м^3 ;

$П_{с}$ – сменная производительность бульдозера при выколаживании бортов карьеров, $1896,0 \text{ м}^3/\text{см}$.

$$С_{м.вып} = 45000 / 1896 \approx 23 \text{ смен}.$$

Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах

Производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{пл.см} = \frac{60 \cdot T_{см} \cdot L \cdot (l \cdot \sin \alpha - c) \cdot K_B}{n \cdot \left(\frac{L}{v} + t_p \right)}, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где L – планируемого участка, 60м;

α – угол установки отвала бульдозер к направлению его движения;

c – ширина перекрытия смежных проходов, 0.4м;

n – число проходов движения бульдозера по одному месту, 2;

v – средняя скорость движения бульдозера при планировке, м/с;

t_p – время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, с.

$$P_{пл.см} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 60 \cdot (3.388 \cdot \sin 20 - 0.4) \cdot 0.75}{2 \cdot \left(\frac{60}{3.6} + 30 \right)} = 10536 \text{ м}^3/\text{см}$$

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах будет составлять:

$$ПБ_{пл.см} = 10536 \text{ м}^3/\text{см}$$

Для выполнения планировочных работ принимаем 1 бульдозер DRESSTA TD-25M.

Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Объем планировки бортов и дна выработок составляет 45000м², отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы, составит:

$$С_{м.пл.б.} = V_{общ} / П_{сп}, \text{ смен}$$

где:

V_{общ} – общий объем планирования, 45000 м³;

П_{сп} – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 10536м³/см.

$$С_{м.пл.б.} = 45000/10536 \approx 4 \text{ смен.}$$

Расчет сменной производительности бульдозера при нанесении ПРС на подготовленную поверхность

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»:

$$P_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot T_{СМ} \cdot V \cdot K_V \cdot K_O \cdot K_{II} \cdot K_B}{K_P \cdot T_{II}}, \text{ м}^3/\text{СМ}$$

Где V – объем грунта в разрыхленном состоянии, перемещаемый отвалом бульдозера, м^3 ;

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

l – длина отвала бульдозера, м;

h – высота отвала бульдозера, м;

a – ширина призмы перемещаемого грунта, м;

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

δ – угол естественного откоса грунта (30°);

$$a = \frac{1.26}{0.58} = 2.17 \text{ м}$$

$$V = \frac{4.050 \cdot 1.260 \cdot 2.17}{2} = 5,5 \text{ м}^3$$

K_V – коэффициент, учитывающий уклон на участке работы бульдозера, 0.95;

K_O – коэффициент, учитывающий увеличение производительности при работе бульдозера с откылками, 1.15;

K_{II} – коэффициент, учитывающий потери породы в процессе ее перемещения, 0.92;

K_B – коэффициент использования бульдозера во времени, 0.8;

K_P – коэффициент разрыхления грунта, 1.6;

T_{II} – продолжительность одного цикла, с;

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

l_1 – длина пути резания грунта, м;

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

l_2 – расстояние транспортирования грунта, м;

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

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

t_{II} – время переключения скоростей, с;

t_P – время одного разворота трактора, с.

Значения необходимых величин для расчета продолжительности цикла бульдозера сведены в таблицу

Значения расчетных величин

Наименование грунта	Мощность бульдозера, л.с.	Элементы T_{II}					
		l_1	v_1	v_2	v_3	t_{II}	t_P
ПРС	170	12	0.67	1.1	1.7	9	10

$$T_{II} = \frac{12}{0.67} + \frac{20}{1.1} + \frac{(12 + 20)}{1.7} + 9 + 2 \cdot 10 = 84 \text{ с}$$

$$P_{Б.СМ} = \frac{60 \cdot 480 \cdot 5.5 \cdot 0.95 \cdot 1.15 \cdot 0.92 \cdot 0.8}{1.6 \cdot 84} = 1896 \text{ м}^3/\text{СМ}$$

Сменная производительность бульдозера при нанесении ПРС на подготовленную поверхность будет составлять:

$$P_{б.см} = 1896 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Для выполнения работ по нанесению ПРС на подготовленную поверхность принимаем 1 бульдозер DRESSTA TD-25M.

Расчет затрачиваемого времени при нанесении ПРС на подготовленную поверхность

Объем нанесения ПРС на подготовленную поверхность составляет 3000 м³, отсюда количество смен, затрачиваемых на нанесение составит:

$$C_{м.ПРС} = V_{общ} / P_c, \text{ смен}$$

где:

$V_{общ}$ – общий объем ПРС, 3000 м³;

P_c – сменная производительность бульдозера, 1896 м³/см.

$$C_{м.ПРС} = 3000 / 1896,0 \approx 2 \text{ смен.}$$

Расчет общего затрачиваемого времени на рекультивационные работы

Общее максимальное время работы оборудования, затрачиваемое на рекультивационные работы на участке, составит:

$$C_{м.общ} = C_{м.вып} + C_{м.пл.б} + C_{м.ПРС}, \text{ смен,}$$

Где:

$C_{м.вып}$ – время, затрачиваемое на выполаживание бортов и дна карьера, 23 смен;

$C_{м.пл.б}$ – время, затрачиваемое на планировочные работы, 4 смен;

$C_{м.ПРС}$ – время, затрачиваемое на нанесение ПРС на подготовленную поверхность, 3 смен;

$$C_{м.общ} = 23 + 4 + 2 = 29 \text{ смен.}$$

5.1.2. Биологический этап ликвидации

На биологическом этапе рекультивации на прибрежной полосе карьера предусматривается посев многолетних трав для предотвращения водно-ветровой эрозии почв.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Для временного хранения минеральных удобрений планом рекомендуется строительство оборудованных складов.

Учитывая природно-климатические условия района рекультивации, рекомендаций по научной системе сельского хозяйства для залужения рекомендуется люцерна.

Люцерна представляет большую ценность как улучшатель естественных пастбищ. Благодаря мощно развитой мочковатой корневой системе, является прекрасным пластообразователем. Люцерна не требовательна к плодородию почвы, довольна засухоустойчива. Обладает хорошей устойчивостью в травостое, может держаться в полевых условиях 3-5 лет.

Норма посева семян принята 13,0кг/га (с учетом увеличения на 30% для участков, не покрытых почвой). Потребное количество семян в таблице 5.1.2.1.

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

С целью повышения биологической способности нарушенных земель проектируется внесение минеральных удобрений в количестве:

- аммиачная селитра -1,0ц/га;

- суперфосфат – 2,0ц/га;

в период ухода за посевами:

- аммиачная селитра -0,5ц/га;

- суперфосфат – 1,0ц/га;

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по научной системе ведения сельского хозяйства.

Таблица 5.1.2.1.

Расчет потребности семян и удобрений

№№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Создание травостоя	Уход за травостоем в течение 3-х лет
I. Расчет потребности семян				
1	Площадь	га	2,78	2,78
2	Норма высева	кг/га	13	
3	Потребность семян	кг	36,14	
II. Расчет потребности минеральных удобрений				
1	Норма внесения минеральных удобрений:			
	Азотные	ц/га	1,0	0,5
	Фосфорные	ц/га	2,0	1,0
2	Потребность минеральных удобрений:			
	Азотные	ц	2,78	1,39
	Фосфорные	ц	5,56	2,78

5.2. Лесохозяйственный вариант ликвидации

В качестве альтернативного варианта ликвидации принят *лесохозяйственный вариант ликвидации*.

Каждый этап альтернативного лесохозяйственного варианта ликвидации принципиально отличается от выбранного и согласованного с заинтересованными сторонами варианта.

5.2.1. Технический этап ликвидации

Технический этап *альтернативного лесохозяйственного варианта ликвидации* заключается в проведении полной засыпки месторождения.

Режим работы на техническом этапе ликвидации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Работы по ликвидации выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

В качестве пород засыпки предполагается использовать грунты, которые недропользователь будет завозить на месторождение с близ расположенных от месторождения участков на договорной основе.

После полной засыпки месторождения на подготовленную поверхность по всей площади предполагается нанесение ПРСв объеме 3 тыс.м³с последующем посевом трав и высадкой саженцев лесных культур.

5.2.2. Биологический этап ликвидации

Период лесохозяйственной рекультивации принимают равным периоду развития лесных культур до смыкания крон. В этот период малопригодные почвы подготавливают по системе химической мелиорации, путем внесения азотных и фосфорных удобрений.

Главной лесобразующей породой была принята сосна обыкновенная, а также кустарники - жимолость, смородина золотая. Лесные культуры планируется высаживать порядно — три ряда главной породы из сосны обыкновенной и кустарников: жимолость, смородина золотая в соотношении 80 на 20%.

Создают культуры весной путем посадки саженцев. Исходная густота посадки саженцев должна быть 2500–3500 шт./га. Ширина междурядий при создании лесных культур составляет 1,8–3 м, густота посадки в рядах 0,75–1,0 м. Уход в виде культиваций проводится два раза в первый и один раз во второй год. С 3–5-летнего возраста культур необходимо осуществлять лесоводственный уход, так как они часто зарастают березой и ивами.

Перед основной посадкой саженцев на площади рекультивируемых земель предусматривается химическая мелиорация земель путем внесения азотных и фосфорных удобрений с целью улучшения плодородности почв.

Уход в виде культиваций проводится два раза в первый и один раз во второй год.

Потребное количество саженцев в таблице 5.2.2.1.

Планом предусматривается проведение основной обработки почвы с одновременным посевом.

Посев саженцев принят ручным способом под меч Колесова.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель проектируется подготавливать по системе химической мелиорации:

- аммиачная селитра -1,0ц/га;
- суперфосфат – 2,0ц/га;

Нормы внесения минеральных удобрений приняты в соответствии с рекомендациями по научной системе ведения лесного хозяйства.

Расчет потребности семян и удобрений

Таблица 5.2.2.1

№.№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Создание лесной полосы	Уход за культурами в течение 3-лет
I. Расчет потребности саженцев				
1	Площадь	га	2,78	
2	Протяженность борта карьера	м	2200	
3	Норма высева	шт/км	200	
4	Потребность саженцев	шт./ 2 ряда	600	
Расчет потребности семян				
1	Площадь	га	2,78	2,78
2	Норма высева	кг/га	13,0	
3	Потребность семян	кг	36,14	
II. Расчет потребности минеральных удобрений для лесонасаждения				
1	Норма внесения минеральных удобрений			
	Азотные	ц/га	1,0	0,5
	Фосфорные	ц/га	2,0	1,0
2	Потребность минеральных удобрений:			
	Азотные	ц	2,78	1,39
	Фосфорные	ц	5,56	2,78
III. Расчет потребности минеральных удобрений для залужения				
2	Потребность минеральных удобрений:			
	Азотные	ц	2,78	1,39
	Фосфорные	ц	5,56	2,78

6. КОНСЕРВАЦИЯ

ТОО «Кир Завод» не планирует проводить консервацию кирпичного сырья Имени XXIV съезда КПСС.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

ТОО «Кир Завод» не планирует проводить мероприятия по ликвидации последствий недропользования до полной отработки кирпичного сырья месторождения Имени XXIV съезда КПСС.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Предусмотренная ликвидация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

- участки под нарушенными землями предварительно будут освобождены от горнотранспортного оборудования;
- выполаживание откосов бортов карьеров методом обратной засыпки вскрышной породы на крутизну не более 15°;
- планировка поверхности земельного участка;
- нанесение плодородного слоя почвы на спланированную поверхность;

Ранее складированный на складах ПРС будет транспортироваться на рекультивируемый участок, с дальнейшей планировкой поверхности механизированным способом.

После полного завершения технического этапа будет проведен биологический этап рекультивации, включающий в себя мероприятия по восстановлению плодородия нарушенных земель. Данные мероприятия предусматривают посев многолетних трав на нарушенной территории.

После посева многолетних трав будет произведено прикатывание слоя почвы легкими катками в целях предупреждения ветровой эрозии.

В целях частичного восстановления исходного состояния земель, необходимо произвести выполаживание бортов карьеров до угла 15°. Учитывая, что в процессе проведения добычных работ производилось погашение откосов бортов карьеров до угла 30°, расчет площади треугольника выполаживания вычисляется от этого угла. Выполаживание будет производиться методом обратной засыпки вскрышной породы путем доведения угла откоса до 15°.

В течении мелиоративного периода (3-х лет) предусматривается ежегодно 2-х кратное снегозадержание на площади 2,78га, внесение минеральных удобрений, уборка сорняков, кошение трав.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

9.1. Обоснование объема ликвидационного фонда по месторождению на основе расчета затрат

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

Стоимость материалов взята из существующих тарифов на момент разработки плана ликвидации.

Расчет затрат на ликвидацию месторождения производился по выбранному и согласованному с заинтересованными сторонами *сельскохозяйственному варианту ликвидации*.

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в таблицах №№9.2.1-9.2.4 и включают в себя все работы по ликвидации.

Оборудование, используемое на рекультивацию месторождения песка Имени XXIV съезда КПСС, является собственностью ТОО «Кир Завод».

9.2. Смета затрат по ликвидации месторождения (сельскохозяйственный вариант ликвидации)

Таблица 9.2.1

Локальная смета №1 на производство технического этапа рекультивации

№	Наименование работ	Ед.	Кол-во	Стоим. Ед.	Общ стоим.
1	Снятие потенциально плодородного слоя почвы бульдозером	м ³	5700	12,29	36870,0
2	Выполаживание откосов	м ³	45000	8,75	393750,0
3	Нанесение потенциально плодородного слоя почвы	м ³	5700	12,82	38460,0
4	Планировка поверхности	м ²	50700	1,85	55500,0
5	Итого в базовых ценах 2025 г				524580,0
6	С учетом рыночного удорожания				956309,3
7	Непредвиденные расходы, 5%				26229,0
8	Всего:				982538,3

Таблица 9.2.2

Локальная смета №2 на производство биологического этапа рекультивации (залужение)

№	Наименование работ	Ед.	Кол-во	Стоим. Ед.	Общ стоим.
1.	Залужение (Глубокое рыхление почвы)	га	2,78	2458,2	6833,8
2.	Боронование почвы	га	2,78	1250	3475,0
3.	Перевозка удобрений и семян	т	1,33	562	747,5
4.	Погрузка и разгрузка удобрений и семян	т	1,33	482,8	642,1
5.	Дробление минеральных удобрений	т	1,33	420,6	559,4
6.	Смешивание минеральных удобрений	т	1,33	125,4	166,8
7.	Развозка удобрений и семян	т	1,33	562	747,5
8.	Внесение минеральных удобрений	га	2,78	690,9	1920,7
9.	Посев семян многолетних трав	га	2,78	293,3	815,4
10.	Прикатывание посевов	га	2,78	292,8	814,0
11.	Затраты на семена	т	0,13	88000	11440,0
12.	Затраты на аммиачную селитру	т	0,4	67000	26800,0
13.	Затраты на суперфосфат	т	1,86	80000	148800,0
	Итого в базовых ценах 2025г.				203762,1
	С учетом рыночного удорожания (в текущих ценах 2025г.) К = 1,823				371458,3
	Непредвиденные расходы, 5%				10188,1
	Всего:				381646,4

Таблица 9.2.3

Локальная смета № 3 на производство биологического этапа рекультивации (уход за травостоем в течение мелиоративного периода – 3 года)

№	Наименование работ	Ед.	Кол-во	Стоим. Ед.	Общ стоим.
1.	Уход за травостоем (Двухкратное)	га	2,78	4067,3	11307,1

	снегозадержание)				
2.	Перевозка удобрений	т	0,13	562	73,1
3.	Погрузка и разгрузка удобрений	т	0,13	482,8	62,8
4.	Дробление минеральный удобрений	т	0,13	420,6	54,7
5.	Смешивание минеральных удобрений	т	0,13	125,4	16,3
6.	Развозка удобрений	т	0,13	562	73,1
7.	Внесение минеральных удобрений	га	2,78	690,9	1920,7
8.	Кошение трав механизированным способом	га	2,78	863,2	2399,7
9.	Боронование всходов	га	2,78	194	539,3
10.	Погрузка и выгрузка сена	т	0,8	225,6	180,5
11.	Перевозка сена	т	0,8	189,7	151,8
12.	Затраты на аммиачную селитру	т	0,4	67000	26800,0
13.	Затраты на суперфосфат	т	2,78	80000	222400,0
	Итого в базовых ценах 2025г.				265978,9
	С учетом рыночного удорожания (в текущих ценах 2025г.) К = 1,823				484879,6
	Непредвиденные расходы, 5%				13298,9
	Всего:				498178,5

Таблица 9.2.4

Сумма затрат по ликвидации месторождения (сельскохозяйственный вариант ликвидации)

№.№ п/п	Технический этап рекультивации, тенге	Биологический этап рекультивации, тенге	Уход за травостоем в течение мелиоративного периода, тенге	Всего, тенге
Итого	982538,3	381646,4	498178,5	1862363,2

9.3. Выводы по выбору варианта ликвидации

После отработки утверждённых запасов песка на месторождении Имени XXIV съезда КПСС рекомендуется применить **сельскохозяйственный вариант ликвидации**, т.к. он является экономически целесообразным и наиболее подходящим для данного региона.

В соответствии с пунктом 3 статьи 219 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать *общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года* со дня последнего положительного заключения комплексной государственной экспертизы плана ликвидации.

Сумма затрат на ликвидацию, представленная в таблице №9.2.4, достаточна для проведения работ по ликвидации месторождения песка Имени XXIV съезда КПСС в полном объеме.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождения могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

Размер приблизительной расчётной стоимости мероприятий по ликвидации (1862363,2тенге) будет являться суммой обеспечения обязательства по ликвидации.

Таблица 9.3 – Расчет отчислений для обеспечения исполнения обязательств недропользования по ликвидации последствий операции по добыче на предстоящие три года действия лицензии

Всего,тенге	Гарантия банка или залога банка (не менее 40%)тг.	Страхование (не менее 60%)тг.
1 862363,2	744 945	1 117 417

Исполнение ТОО «Кир Завод» обязательства по ликвидации будет обеспечено **залогом банковского вклада 744 945 (семьсот сорок четыре тысячи девятьсот сорок пять) тенге и виде страхования 1 117 417 (один миллион сто семнадцать тысяч четыреста семнадцать) тенге**, размещенный в банке второго уровня в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Планом предусматриваются следующие мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию:

1. Ежегодное 2-х кратное снегозадержание на площади 2,78га;
2. Внесение минеральных удобрений;
3. Уборка сорняков;
4. Кошение трав.

Срок ликвидационного мониторинга составит 3 года и будет соответствовать мелиоративному периоду.

При транспортировке минеральных удобрений рекомендуется соблюдать меры предосторожности – необходимо, чтобы транспортные средства были оснащены тентами, позволяющими закрывать дно кузова и перевозимые минеральные удобрения во избежание потерь и попадания атмосферных осадков.

Для временного хранения минеральных удобрений планом рекомендуется строительство оборудованных складов.

В случае гибели травостоя в плане предусмотрен повторный цикл работ по подготовке участка к посеву и посев в размере 100% рекультивируемой площади.

11. РЕКВИЗИТЫ

Недропользователь: ТОО «Кир Завод»

Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации:

№№ пп	Заключение	Дата выдачи
1.		

ТОО «Кир Завод»

**Юридический адрес: РК, 020000,
г. Кокшетау, ул. Міржақып Дулатұлы,**

дом 118, н.п. 118

БИН: 250240020814

ИИК: KZ158562203144225901

БИК: КСЖВКЗКХ

Банк: Банк ЦентрКредит

Директор ТОО «Кир Завод»

_____ **Байгабылов Е.М.**

ГУ «Управление предпринимательства и промышленности Акмолинской области»

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 09.09.2007г.
3. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2001.
4. Постановление Правительства Республики Казахстан от 6 июня 2011 года № 634 Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».