

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«НААҚ Құрылыс»**

**Утверждаю
Директор
ТОО «НААҚ Құрылыс»
_____ Мисалимов М.**

«__» _____ 2025 года

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ
последствий операций по добыче метаморфических, осадочных пород
(кремнистых пород) месторождения «Свалочное», расположенного в
Зерендинском районе Акмолинской области**

г. Кокшетау, 2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Том-1, книга-1	План ликвидации последствий операций по добыче метаморфических, осадочных пород (кремнистых пород) месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области	Стр. 2-62
Том-2, графические приложения	Чертежи к тому 1	Приложения 1-5

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Горный инженер		Куйшыбаев Б.С.

Содержание

№№ n/n	Наименование	стр.
1	<i>Краткое описание</i>	5
1.1	<i>План исследования</i>	7
2	<i>Введение</i>	17
2.1	<i>Цель ликвидации</i>	17
2.2	<i>Общее описание недропользования</i>	17
2.3	<i>Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации</i>	18
3	<i>Окружающая среда</i>	19
3.1	<i>Информация об атмосферных условиях</i>	19
3.2	<i>Информация о физической среде</i>	19
3.2.1	<i>Рельеф</i>	19
3.2.2	<i>Гидрогеологические условия участка</i>	20
3.2.3	<i>Характеристика почв</i>	20
3.2.4	<i>Геологические риски</i>	24
3.3	<i>Информация о химической среде</i>	24
3.4	<i>Информация о биологической среде</i>	27
3.5	<i>Информация о геологии объекта недропользования</i>	28
4	<i>Описание недропользования</i>	33
4.1	<i>Влияние нарушенных земель</i>	33
4.2	<i>Историческая информация о месторождении</i>	35
4.3	<i>Операции по недропользованию</i>	35
4.3.1	<i>Границы отработки и параметры карьера</i>	35
4.3.2	<i>Режим работы карьера. Нормы рабочего времени</i>	36
4.3.3	<i>Производительность и срок эксплуатации карьера. План проведения операций по добыче</i>	36
4.3.4	<i>Вскрытие и порядок отработки карьера</i>	37
4.3.5	<i>Технология добычных работ</i>	38
5	<i>Ликвидация последствий недропользования</i>	39
5.1	<i>Санитарно-гигиеническое направления рекультивации с использованием обваловки</i>	40
5.1.1	<i>Расчет затрачиваемого времени на погрузку вскрышных пород для устройства ограждающего вала</i>	40
5.1.2	<i>Расчет затрачиваемого времени на погрузку ПРС</i>	41
5.1.1.3	<i>Расчет сменной производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных пород, ПРС и необходимого количества автосамосвалов для перевозки вскрышных пород, ПРС</i>	41
5.1.1.4	<i>Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах</i>	41
5.1.1.5	<i>Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы</i>	42
5.1.1.6	<i>Противоэрозийные, водоотводные мероприятия</i>	42
5.1.1.7	<i>Мероприятия по мелиорации токсичных пород</i>	43
5.1.1.8	<i>Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации</i>	43
5.1.2	<i>Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах</i>	43
5.1.2.1	<i>Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16</i>	45
5.1.2.2	<i>Мелиоративный период. Рекомендации по использованию</i>	45

	<i>рекультивируемого участка в хозяйственный период</i>	
5.1.2.3	<i>Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации</i>	46
5.1.2.4	<i>Расчет водопотребления</i>	46
6	<i>Консервация</i>	48
7	<i>Прогрессивная ликвидация</i>	49
8	<i>График мероприятий</i>	50
9	<i>Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</i>	51
9.1	<i>Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации</i>	51
9.2	<i>Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание</i>	54
9.2.1	<i>Восстановление растительного покрова</i>	54
9.2.2	<i>Мониторинг за состоянием загрязнения почв</i>	54
9.2.3	<i>Мониторинг физической и геотехнической стабильности</i>	55
9.2.4	<i>Меры по предотвращению прорывов воды, газов и распространению подземных пожаров</i>	55
9.2.5	<i>Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод</i>	55
9.2.6	<i>Меры, исключающие на период ликвидации несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования</i>	56
9.2.7	<i>Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по ликвидации</i>	56
10	<i>Реквизиты</i>	57
11	<i>Список использованной литературы</i>	58
	<i>Текстовые приложения</i>	59

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр 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 недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

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.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

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

нарушений:

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

карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

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

Учитывая изложенное, настоящим планом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В качестве основного оборудования занятого на отвально-рекультивационных работах будет использоваться погрузчик, автосамосвалы и бульдозер.

Ликвидация карьера меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

А после проведения работ по ликвидации и технической рекультивации карьерной выемки предусматривается биологический этап рекультивации.

1.1 План исследования

Основной целью плана исследования является решение неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации или снижения их до приемлемого уровня. Неопределенных вопросов относительно мероприятий по ликвидации на данном этапе нет.

Для уточнения исходных данных и возможного изменения варианта, мероприятий или критериев ликвидации при разработке следующего плана ликвидации или проекта ликвидации при завершении горных работ предусматривается проведение исследований.

Исследования по ликвидации – обзор литературы, лабораторные или опытно-промышленные испытания, инженерно-технические изыскания и другие виды исследований, направленных на получение данных для решения вопросов, связанных с экологическими рисками, выработкой вариантов ликвидации, определению мероприятий по ликвидации и критериев.

Обзор литературы:

Для определения вариантов и мероприятий по ликвидации использованы исходные данные нижеприведенных источников:

1. Строительная климатология. СНиП 2.04-01-2010.
2. План горных работ по добыче метаморфических, осадочных пород (кремнистых пород) месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области.

Для выбора намечаемых исследований использованы нижеприведенные нормативные документы:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.;
3. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых;
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании»;
5. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.

Целью плана исследований является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и мероприятий по ликвидации.

Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Элементом контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного

воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

План исследования включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже. Частота проведения замеров один раз в год.

Радиационный мониторинг проводится в трех точках на границе санитарно-защитной зоны участка добычи открытым способом. В каждой точке (3 измерения в каждой точке) определяется мощность экспозиционной дозы гамма-излучения ($\text{мк}^3\text{в/час}$), периодичность—1 раз в год (инструментальный метод).

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденные постановлением Правительства РК.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип оптимизации предусматривает поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных (ниже пределов, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности»), так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных Законом Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» и НРБ индивидуальных пределов доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения и других нормативов радиационной безопасности.

Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Производственный объект – не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. Значение эффективной удельной активности естественных радионуклидов не превышает 370 Бк/кг. По данным показателям грунты данного месторождения соответствуют первому классу радиационной безопасности, отвечают требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 грунты месторождения соответствуют первому классу и могут использоваться без ограничений.

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

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод в нашем случае сточных вод нет.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных

для них нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно план-графику контроля нормативов ПДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

В Плане-графике контроля приведены номера источников выбросов, установленный норматив выбросов, концентрация, методы определения концентрации загрязняющих веществ.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух. После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов ПДВ предприятия.

Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

Протокол действия в нештатных ситуациях

На предприятии имеется протокол действия в нештатных ситуациях. Данный протокол содержит инструкции, действия по ликвидации аварийных ситуаций, которые могут возникнуть на данном предприятии при заданных условиях работы и технических процессах (возгорание и взрывы, разливы ГСМ и т.д.), а также план-график проведения

производственного мониторинга воздействия после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В случае возникновения ЧП, например, возгорания, будет организован мониторинг воздействия, включающий наблюдение за изменением качества природной среды под влиянием аварийных эмиссий в окружающую среду, определение приземной концентрации загрязняющих веществ на границах санитарно-защитных зон и жилых застроек, и принятия срочных мер по ликвидации последствий, в случае превышения приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в аварийных выбросах предприятия. Составление графика концентрации основных загрязняющих веществ по времени, начиная с момента аварии и до ее полного устранения. Составление полного отчета для уполномоченного органа в области охраны окружающей среды. Сюда же будут входить и результаты внутренних проверок.

После устранения аварийной ситуации и ее последствий, на предприятии должны быть откорректированы мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

План-график внутренних проверок

Внутренние проверки проводятся персоналом, ответственным за охрану окружающей среды и осуществлению контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- 1) выполнение мероприятий, предусмотренных программой;
- 2) следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- 3) выполнение условий экологического и иных разрешений;
- 4) правильность ведения учета и отчетности по результатам контроля;
- 5) иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Работник, осуществляющий внутреннюю проверку, обязан:

- 1) рассмотреть отчет о предыдущей внутренней проверке;
- 2) обследовать каждый объект, на котором осуществляются эмиссии в окружающую среду;
- 3) составить письменный отчет руководителю, при необходимости, включающий требования о проведении мер по исправлению выявленных в ходе проверки несоответствий, сроки и порядок их устранения.

План-график внутренних проверок приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ п\п	Вид проверки	Частота проведения проверок	Метод проведения	Место проведения	Ответственный за исполнение проверок
1.	Проверка регулярности отбора проб воздуха	1 раз в год	Проверка отчётной документации	Согласно графика	Начальник участка
2.	Проверка соблюдения персоналом правил обращения с отходами, недопущение распространения отходов по территории предприятия	ежедневно	Визуальный	Места хранения отходов	Начальник участка
3.	Проверка правильности и регулярности предоставления отчётов о выполнении программы производственного экологического контроля	Ежеквартально	-//-	-//-	Начальник участка

Организационная и функциональная структура внутренней ответственности работников за проведение контроля

Основным направлением деятельности контроля будет являться дисциплинарная ответственность всего персонала за нарушения экологического законодательства. Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля в уполномоченный орган по охране окружающей среды на предприятии возлагается на директора предприятия.

За нарушения экологического законодательства ко всему рабочему персоналу будут применяться меры дисциплинарного воздействия.

В процессе реализации производственного экологического контроля предприятие не реже одного раза в год проводит ее анализ и вносит коррективы при:

- Изменения в производственных технологических процессах;
- Недостаточности инструментальных технических средств контроля или точности получения результатов мониторинговых наблюдений;
- Реконструкции предприятия и модернизации оборудования;
- Изменения в программе согласовываются с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.
- Программа контроля дает возможность своевременного принятия мер по корректировке плана реализации природоохранных мероприятий.

Мероприятия по охране земель

В рамках плана рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Мониторинг почв включает в себя мониторинг воздействия, и осуществляется путем лабораторного контроля путем отбора проб почвы в контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны месторождения 1 раз в год.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Поверхностные и подземные водные ресурсы.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьеров сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Предприятием проводится контроль:

- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды, на которые он так, или иначе воздействует.

Обоснование плана исследований по охране окружающей среды.

Планом исследований будут включены следующие разделы:

Охрана воздушного бассейна:

- регулярное техническое обслуживание эксплуатируемого оборудования.

Своевременное обслуживание технологического оборудования позволит предотвратить аварийные выбросы ЗВ в атмосферный воздух;

- проверка автотранспорта на токсичность и дымность;

-пылеподавление забоев карьера, внутриплощадочных и внутрикарьерных дорог, складов и отвалов. В результате проведения данных мероприятий прогнозируется улучшение качества атмосферного воздуха в рабочей зоне, снижение выбросов пыли неорганической, предотвращение разноса пыли на ближайшие земли, снижение запыленности рабочих агрегатов основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования;

- внедрение систем автоматического мониторинга за выбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны. Мониторинг воздействия на границе СЗЗ (отбора проб воздуха на границе СЗЗ с 4-х сторон от промплощадки), для предотвращения вероятности превышения ПДК на

границе СЗЗ.

Охрана земельных ресурсов:

- Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия. Проведение субботников, семинаров и санитарных дней. Соблюдение чистоты на участке и прилегающей территории.

- в целях предотвращения загрязнения земельных ресурсов нефтепродуктами и уменьшения вероятности экологических рисков планируется проведение визуального обследования промплощадки (контроль почв), при обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Охрана и рациональное использование водных ресурсов

- Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов: проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод.

Внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий:

- соблюдение норм и правил техники безопасности, противопожарной безопасности.
- экологическое страхование работников предприятия.
- экологическое просвещение и пропаганда:

Таблица 1.2

**План исследования по охране окружающей среды на 2025-2030 года разработки
месторождения «Свалочное»**

№№ п.п.	Наименование мероприятия	Объем планируемых работ	Источник финансиро вания	Срок выполнения		Ожидаемый экологический эффект от мероприятия (тонн/год)
				начало	конец	
1	2	3	4	5	6	7
1. Охрана воздушного бассейна						
1.1	Проведение работ по пылеподавлению: увлажнение перерабатываемой породы, гидрообеспыливание дорог, отвалов, забоев	Полив водой из расчета 0,3 л/м ²	С/с	2025 год	2030 год	Снижение выбросов выхлопных газов от автотранспорта
1.2	Мониторинг за выбросами вредных веществ на источниках и качество атмосферного воздуха на границе жилой санитарно-защитной зоны - мониторинг эмиссий на источниках выбросов и мониторинг воздействия на границе СЗЗ	Отбор проб воздуха с 4-х сторон 1 раз в год/ 3 квартал	С/с	2025 год	2030 год	Снижение выбросов загрязняющих веществ
2. Охрана и рациональное использование водных ресурсов						
2.1	Осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов: проверка бытовой канализации (водонепроницаемые выгребы) для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод - регулярные испытания на герметичность септика	1 шт.	С/с	2025 год	2030 год	-

Продолжение таблицы 1.2

3. Охрана земельных ресурсов						
3.1	Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления: Регулярная уборка прилегающей территории, с исключением долговременного складирования отходов производства на территории предприятия	Субботники – 2 дня в году	С/с	2025 год	2030 год	Соблюдение чистоты на карьере и прилегающей территории
4. Обращение с отходами производства и потребления						
4.1	Заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоз отходов на полигон ТБО – отходы производства и потребления	1 договор	С/с	2025 год	2030 год	Не допущение загрязнения территории бытовыми отходами
5. Экологическое просвещение и пропаганда						
5.1	Создание и развитие информационных систем, распространение информации в сфере охраны окружающей среды для привлечения внимания общественности к природоохранным проблемам: экологическая пропаганда и просвещение	Изучение экологических НПА и законодательств посредством интернета	С/с	2025 год	2030 год	Просвещение коллектива по защите окружающей среды

2. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План ликвидации последствий операций по добыче метаморфических, осадочных пород (кремнистых пород) месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области, составлен с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

В настоящем плане содержится характеристика объемов и видов работ по ликвидации проектного карьера, обоснование ликвидационного фонда недропользователя.

План ликвидации последствий операций по добыче метаморфических, осадочных пород (кремнистых пород) месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области разработан ТОО «АЛАИТ» (гос.лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды ГЛ 01583Р от 01.08.2013 г.), в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

2.1 Цель ликвидации

Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

Настоящим планом предусматривается санитарно-гигиеническое направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами.

В качестве второго варианта планом предусматривается рекультивация вскрышными и пустыми породами.

2.2 Общее описание недропользования

Административно месторождение метаморфических, осадочных пород (кремнистых пород) пород «Свалочное» расположено в Зерендинском районе Акмолинской области в 4,5 км на юг от г. Кокшетау.

Ближайшим водоемом является озеро Кусколь расположенное в 3,6 км к югу-западу от месторождения «Свалочное».

ТОО «НААҚ Құрылыс» имеет право недропользования на основании Контракта от 5 августа 2000 года №12 на проведение добычи метаморфических пород на месторождении «Свалочное» Зерендинского района Акмолинской области.

По состоянию на 01.01.2025 г. на государственном учете по месторождению Свалочное числятся запасы по сумме категории В+С₁ в количестве 36,91 тыс. м³.

Протоколом заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 3 от 13.05.2024 года на участке прироста запасов утверждены запасы осадочных пород (кремнистых пород) в количестве 130,0 тыс. м³.

ТОО «НААҚ Құрылыс» расширил контрактную территорию, получил горный отвод № 790 от 25.08.2025 года. В этой связи разработан настоящий План ликвидации последствий операций по добыче метаморфических, осадочных пород месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области.

В соответствии с Планом горных работ, разработка месторождения предусматривается открытым способом. Месторождение «Свалочное» предусматривается обрабатывать до 2030 года включительно.

Географические координаты угловых точек горного отвода представлены в Разделе 4 настоящего Плана ликвидации. За нижнюю границу отработки месторождения принята отметка +260 м.

2.3 Описание участия заинтересованных сторон в составлении плана ликвидации

Для участия заинтересованных сторон и интеграции местной общественности в планировании ликвидации ТОО «НААҚ Құрылыс» организована рабочая группа по рассмотрению Плана ликвидации последствий операции по добыче. Объявление о проведении рабочей группы опубликовано в местной газете. На рабочей группе рассмотрены два варианта ликвидации:

- санитарно-гигиеническое направление ликвидации с устройством обваловки карьера породным валом;
- сельскохозяйственное направление ликвидации с засыпкой выработанного пространства вскрышными породами.

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второго варианта настоящим планом ликвидации рассматривается как оптимальный, вариант с устройством обваловки карьера породным валом.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1 Информация об атмосферных условиях

Климат

Климат района резко континентальный, с сильными ветрами (преимущественно юго-западного направления) и резкими сменами погоды, особенно при вторжении холодных масс арктического воздуха. Континентальность климата предполагает холодные, обычно малоснежные зимы продолжительностью 6 месяцев (ноябрь-март) и теплое засушливое лето. Среднегодовая температура $+0,6^{\circ}\text{C}$, максимальная температура зимы приходится на январь и достигает -47°C . Глубина промерзания грунта 1-1,5 м. Район не сейсмоопасен.

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа ликвидационных работ не велика и составляет 12 дней.

3.2 Информация о физической среде.

3.2.1 Рельеф

В орографическом отношении район работ представляет собой часть Кокшетауской глыбы. Поверхность района носит характер мелкосопочника с колебаниями абсолютных отметок от 200 м до 405 м.

Гидрогеологическая сеть района развита слабо. Единственная, с постоянными водотоками река Чаглинка, пересекает площадь района работ с запада на восток по северной границе района. Из озер наиболее крупным является озеро Копа, на берегу которого расположен г. Кокшетау и озеро Кусколь, расположенное вблизи южной границы участка.

3.2.2 Гидрогеологические условия района работ

В соответствии с геологическим строением в районе месторождения метаморфических, осадочных (кремнистых) пород выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

1. Водоносный горизонт среднечетвертичных и современных озерно-аллювиальных отложений.
2. Подземные воды спорадического распространения в верхнеплио-ценово-нижнечетвертичных отложениях.
3. Водоносный комплекс в палеогеновых отложениях.
4. Водоносный комплекс в средне-верхнедевонских и нижнекарбонных отложениях.
5. Водоносный комплекс средне-верхнеордовикских отложений
6. Подземные воды в зоне выветривания гранитоидов.
7. Подземные воды в зоне выветривания пород протерозойской группы.

Ниже приводится характеристика первых двух водоносных горизонтов.

1. Водоносный горизонт среднечетвертичных и современных озерно-аллювиальных отложений.

Указанные отложения распространены в районе р. Чаглинка, слагают образования первой и второй надпойменной террасы и обрамления озерных котловин.

Водовмещающие породы представлены гравийно-песчаными отложениями в толще суглинков и глин мощностью от 1 до 17,0 м. Мощность обводнённой части песков составляет от 1 до 10,0 м, чаще всего 4-6 м. Глубина залегания уровня колеблется в

пределах 1-1,5 м. Воды безнапорные, реже с местным напором. Водообильность горизонта изменяется в широких пределах; удельные дебиты скважин изменяются от 0,08 до 3,7 л/с, коэффициенты фильтрации – 2,0-87 м/сутки. Минерализация подземных вод изменяется от 1 до 3 г/дм³, реже 5,2 г/дм³. По химическому составу они относятся к хлоридно-натриевому, реже к гидрокарбонатно-хлоридно-кальциевому типу.

Питание водоносного горизонта происходит за счёт атмосферных осадков. Роль подтока из других водоносных горизонтов, по-видимому, незначительна. Уровненный режим подземных вод тесно связан с уровненным режимом поверхностных вод. Этот фактор также говорит о том, что значительную роль в питании водоносного горизонта играют весенние талые воды.

2. Подземные воды спорадического распространения верхнеплиоценовых-нижнечетвертичных отложений.

Указанные отложения имеют значительное распространение на площади района работ. Подземные воды, приурочены к линзам и прослоям песков и супесей, залегающих в толще суглинков и глин. Мощность прослоев и линз колеблется в пределах от 1 до 5 м, чаще 2-3 м. По условиям залегания воды грунтовые, безнапорные. Глубина залегания уровня на водораздельных участках составляет до 20 м, в понижениях – 3-4 м. Водообильность пород невысокая, дебиты колодцев составляют десятые и сотые доли л/с. Минерализация вод также пестрая – от пресных до солоноватых.

К полезной толще месторождения приурочен водоносный горизонт среднечетвертичных отложений. Специальных гидрогеологических работ на месторождении не проводилось. Полезная толща месторождения необводнена.

3.2.3 Характеристика почв

Равнинная территория Акмолинской области представлена рядом зональных почвенных типов, подтипов и родов почв, распространение которых показано на карте (рис.3.3) и к ее легенде.

Почвы Акмолинской области

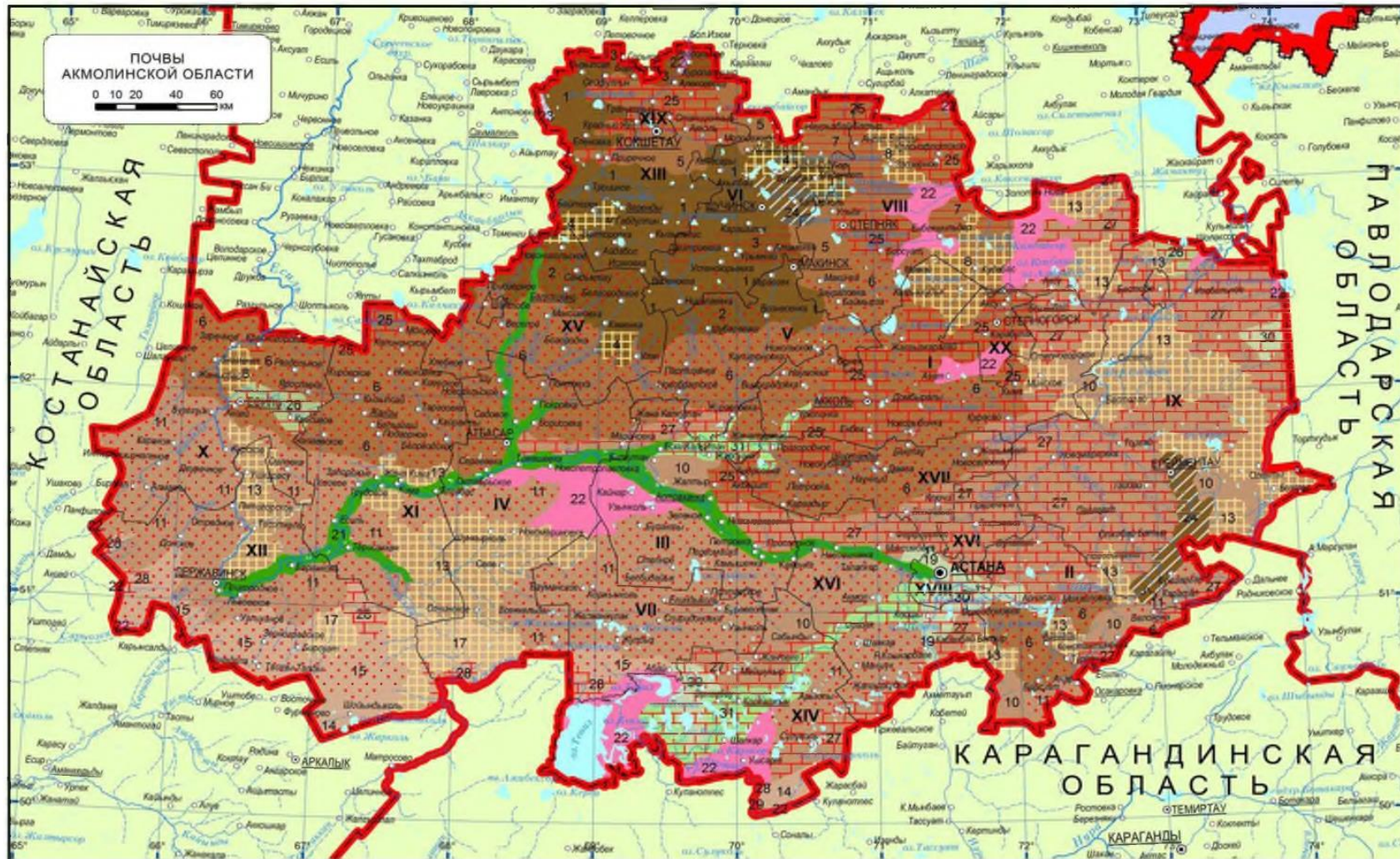


Рис. 3.1

Легенда к карте «почвы Акмолинской области»

ПОЧВЫ РАВНИН		ПОЧВЫ ГОР	
1	Черноземы обыкновенные	23	Горные борозные
2	Черноземы обыкновенные карбонатные	24	Горные черноземы степные (обыкновенные и южные) с горно-степными солончаными (термоксероморфными)
3	Черноземы обыкновенные солонцеватые		
4	Черноземы обыкновенные малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые	25	
5	Черноземы южные	26	(7 и 22)
6	Черноземы южные карбонатные	27	(9 и 22)
7	Черноземы южные солонцеватые	28	(12 и 22)
8	Черноземы южные малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые	29	(16 и 22)
9	Лугово-черноземные	30	(18 и 22)
10	Темно-каштановые	31	(19 и 22)
11	Темно-каштановые карбонатные, местами остаточнокарбонатные		(20 и 22)
12	Темно-каштановые солонцеватые		
13	Темно-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые		
14	Средне-каштановые (они же – темно-каштановые малогумусные)		
15	Средне-каштановые карбонатные, местами остаточнокарбонатные		
16	Средне-каштановые солонцеватые		
17	Средне-каштановые малоразвитые и неполноразвитые (ксероморфные) щебнистые		
18	Светло-каштановые солонцеватые		
19	Лугово-каштановые		
20	Луговые		
21	Пойменные		
22	Солонцы		

№	Административный район	№	Административный район
I	Аккольский	XI	Жаксынский
II	Аршалынский	XII	Жаркынский
III	Астраханский	XIII	Зерелдинский
IV	Атбасарский	XIV	Коргалжынский
IX	Брейментауский	XIX	Коккетау г.а.
V	Булавдинский	XV	Сандыктауский
VI	Бурабайский	XVI	Целиноградский
VII	Егивдыкольский	XVII	Шортандинский
VIII	Енбекшилдерский	XVIII	Астана г.а.
X	Бисильский	XX	Степногорск г.а.

К рис. 3.1

Агрохимические данные грунтов вскрываемой толщи сильно различаются по пригодности для произрастания на них растительности. Черноземно-почвенный слой месторождения содержит 5 % гумуса.

Из всего многообразия грунтов с резко различными агрохимическими свойствами можно выделить три основные группы.

1. Пригодные для произрастания растений, так называемые потенциально-плодородные грунты.

2. Малопригодные для произрастания растений, так называемые индифферентные грунты.

3. Грунты фитотоксичные.

В первую группу входят плодородный почвенный слой и его материнская порода.

С поверхности до глубины 10-30 см, иногда до 50 см на изучаемых территориях залегает почвенный слой.

Цвет от черного до серого, структура комковато-зернистая, средний суглинок, содержащее гумуса до 5%.

Почвообразующей породой месторождения, наибольшее распространение на данной территории является элювий коренных пород, т.е. буровато-желтый средний суглинок.

Механический состав структурность делают этот грунт вполне пригодным для произрастания растений.

Естественная растительность бедная, представленная ковыльно-разнотравными степями.

3.2.4 Геологические риски

Процесс оценки геологического риска состоит из нескольких этапов. Всего этапов оценки рисков - три:

Оценивание рисков проявления оползневых изменений в почве (оценка вероятности того, что на этой территории пройдет такое стихийное бедствие, как оползень). Оползни образуются, в основном, из-за подмыва пород водой в сочетании с выветриванием и переувлажнением. Также оползень может сойти в результате землетрясения, подмыва склонов морскими или речными водами.

Оценивание рисков проявления суффозионно-карстовых деформаций (оценка вероятности деформации карстовых пород в почве, и, как следствие, изменения ее структуры).

Карстовые породы на данном участке местности отсутствуют. Изменение структуры пород в почве не ожидается.

Оценивание рисков затопления местности (оценка вероятности того, что близлежащие водоемы выйдут из берегов по тем или иным причинам и начнут подтоплять рассматриваемый объект). Ближайшим водоемом является озеро Кусколь расположенное в 3,6 км к югу-западу от месторождения «Свалочное», соответственно риски затопления исключены.

Геологические риски на данном объекте исключены.

3.3. Информация о химической среде

Химический состав атмосферных осадков на территории Акмолинской области.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 22,9%, хлоридов 7,2%, гидрокарбонатов 27,4%, ионов натрия и магния 6,1%, ионов калия 11,4%, ионов кальция 15,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Астана - 47,5 мг/л, наименьшая - 20,2 мг/л на МС Бурабай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 9,9 (МС Бурабай) до 49,4 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 3,4 (СКФМ «Боровое») до 6,0 (МС Щучинск).

Химический состав снежного покрова на территории Акмолинской области.

Наблюдения за химическим составом снежного покрова на метеостанциях (МС) (Астана, Атбасар, Кокшетау, Щучинск, Бурабай).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в пробах снежного покрова не превышали ПДК.

В пробах снежного покрова преобладало содержание сульфатов 32,1%, хлоридов 10,0%, нитридов 6,8%, гидрокарбонатов 24,0%, ионов магния 9,0%, ионов кальция 14,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Атбасар - 49,8 мг/л, наименьшая - 12,5 мг/л на МС Щучинск.

Удельная электропроводность снежного покрова находилась в пределах от 19,0 (МС Щучинск и Кокшетау) до 30,8 мкСм/см (МС Астана).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 5,9 (МС Бурабай) до 7,4 (МС Кокшетау).

Схема расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Акмолинской области

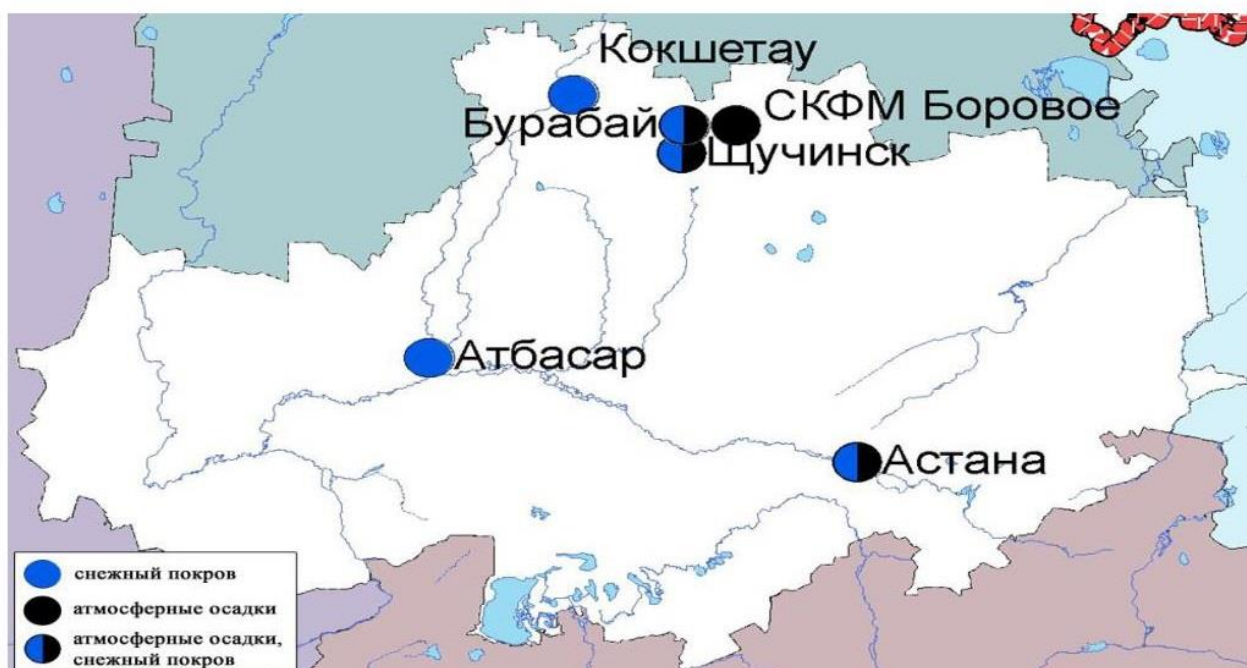


Рис. 3.2

Качество поверхностных и подземных вод. Качество поверхностных и подземных вод проводимыми работами затрагиваться не будет, так как ближайший водный источник река Кусколь удалена от района проведения работ более чем на 3,6 км.

Образование кислых стоков и выщелачивания металлов при ликвидации объекта не предусматривается, так как нет технических процессов, при которых бы образовывались эти загрязнители.

Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области.

река Есиль:

- створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: фосфаты - 0,466 мг/дм, сульфаты - 259,2 мг/дм, магний - 25,5 мг/дм, фосфор общий- 0,383 мг/дм. Концентрации фосфатов, сульфатов и фосфора общего превышают фоновый класс, концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды -398,4 мг/дм. створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды - 378,8 мг/дм.

- створ г. Астана, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды -441,1 мг/дм.

- створ г. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды -439,8 мг/дм.

- створ г. Есиль (п.Каменный карьер), северо-западная окраина Щезавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 49,5 мг/дм. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 1,7- 25,8°C, водородный показатель 7,50-8,65, концентрация растворенного в воде кислорода 5,52-14,8 мг/дм, БПК₅ -0,32-4,41 мг/дм, цветность - 25 градусов, запах - 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 4 классу: магний - 38,7 мг/дм³, ХПК-33,6 мг/дм³.

вдхр. Вячеславское

В **вдхр. Вячеславское** температура воды отмечена 6,13°C, водородный показатель 7,86 концентрация растворенного в воде кислорода - 9,56 мг/дм, БПК₅ - 0,97 мг/дм, цветность- 25 градусов; запах - 0 балла.

- створ с. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 3 классу: фосфор общий - 0,25 мг/дм³, магний - 28,8 мг/дм, минерализация - 1042,3 мг/дм, сульфаты - 256,1 мг/дм. Концентрации магния, сульфатов, минерализации и фосфора общего превышают фоновый класс.

река Нура:

- створ с. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион -0,653 мг/дм, фосфаты -0,593 мг/дм, фосфор общий - 0,31 мг/дм, магний -25,9 мг/дм. Концентрации аммоний ионов, фосфора общего, магния и фосфатов не превышают фоновый класс.

- створ шлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: фосфор общий 0,432 мг/дм. Концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.

- створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды нормируется (>5 класса): хлориды -376,7 мг/дм. Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды составила 3,35-25°C, водородный показатель 7,5-8,40 концентрация растворенного в воде кислорода -4,36-11,2 мг/дм, БПК₅ -0,59-1,58 мг/дм, цветность - 20-30 градусов, запах - 0 балла.

Качество воды по длине реке **Нура** относится к 3 классу: аммоний-ион - 0,609 мг/дм³, фосфор общий- 0,36 мг/дм³, магний - 27,2 мг/дм³, минерализация - 1075,7 мг/дм³, фосфаты - 0,539 мг/дм³. **канал Нура-Есиль:**

-створ голова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК - 33,5 мг/дм³. Концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

-створ с. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК- 46,5 мг/дм. Концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 2,75-25,4°C, водородный показатель 7,60-8,50 концентрация растворенного в воде кислорода -3,49-11,8 мг/дм, БПК₅ - 0,58-2,61 мг/дм, цветность - 25 градусов, запах - 0 балла.

Качество воды по длине канала Нура-Есиль не нормируется (>5 класса): ХПК- 39,9 мг/дм³.

Химический состав почв.

В городе **Астана** в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия, находилось в пределах 0,02-0,4 мг/кг, свинца - 0,004-0,01 мг/кг, меди - 0,005-0,1 мг/кг, хрома - 0,05-0,1 мг/кг, цинка - 0,003-0,01 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв, отобранных в г. Астана не превышали норму.

В пробах почвы, отобранных на **станции комплексного фонового мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое»)** содержания цинка составила 0,0061 мг/кг, меди -0,0056 мг/кг, свинца - 0,0022 мг/кг, хрома - 0,0366мг/кг, кадмия - 0,0166 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 0,0028-0,0077 мг/кг, меди - 0,0050-0,0066 мг/кг, свинца - 0,0021 - 0,0036 мг/кг, хрома - 0,0172-0,0530 мг/кг, кадмия - 0,0042-0,1379 мг/кг.

Содержание остальных определяемых тяжелых металлов в поселке Бурабай находились в пределах нормы.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома, находилось в пределах 0,0176-0,0762 мг/кг, меди - 0,00410,0050 мг/кг, свинца - 0,0023-0,0062 мг/кг, цинка - 0,0028-0,0044 мг/кг, кадмия - 0,0042-0,1379 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв, отобранных в г. Щучинск не превышали норму.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание

хрома, находилось в пределах 0,0439-0,1397 мг/кг, меди - 0,0040- 0,0058 мг/кг, свинца - 0,0033-0,0076 мг/кг, цинка - 0,0038-0,0168 мг/кг, кадмия - 0,085-0,1224 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв, отобранных в г. Кокшетау, не превышали норму.

На территориях сельскохозяйственных угодий содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

3.4 Информация о биологической среде

Флора. Растут степной ковыль, ковыль-волосатик, типчак, овсец, полынь и другие растения.



Рис. 3.3 Типчак



Рис. 3.4 Ковыль

Фауна. На территории района обитают: барсук, тушканчик, суслик.



Суслики (лат. *Spermophilus* или *Citellus*) — род некрупных грызунов семейства беличьих (*Sciuridae*). Живут в открытых местах обитания, таких как луга, лугостепи и полупустыни, питаются низкими растениями и используют норы в качестве гнезд и убежищ.

Рис. 3.5



Рис. 3.6 Тушканчик

3.5 Информация о геологии объекта недропользования

Геологическая характеристика месторождения приводится в соответствии с данными геологической съемки масштаба 1:200000 и 1:50000 и по результатам разведки. Площадь объекта приурочена к северо-западному склону Галочьей сопки. Относительные отметки поверхности на ней изменяются от 271м на северо-западе до 281,7м на юге.

В геологическом строении принимают участие породы полезной толщи и покровные образования, представляющие вскрышу.

Полезная толща сложена затронутыми процессами выветривания и тектонического воздействия гнейсами кууспекской свиты протерозоя.

Согласно полевому описанию в ней выделяются тонкополосчатые и очковые разности гнейсов, которые из-за частой перемежаемости не геометризуются в пространстве. Они обычно серо- и темно-зеленого цвета, иногда с желтым или черным оттенком. Образования существенно платиоклаз-биотит (или мусковит или серицит) – кварц полевошпатовый.

Основная масса тонкозернистая, сланцеватой, полосчатой, гранобластовой или гнейсовой структуры, обусловленной неравномерным слоистым распределением омотита и кварца с плагиоклазом. В основной ткани встречаются реликты сланцев мелкозернистых, кварц-биотитовых, редкие зерна апатита, эпидота, рудного минерала, турмалина, граната, циркона. Плагиоклаз преимущественно серицитизирован, биотит – частично хлоритизирован.

В очковых разностях структура морфиробластовая, с наличием вкрапленников калишпата от мелких размеров до 2см, составляющих до 70% породы. Порфиробласты (очки) неправильно-округлой формы с неровными ограничениями, разбитые многочисленными микротрещинками вследствие катаклаза. Крупные индивидумы переполнены включениями кварца, биотита, реликтами превалирующей ткани. Также отмечаются мелкие гнезда карбоната, чешуйки мусковита.

Как по визуальному виду. Так и по качественным физико-механическим показателям, породы полезной толщи по вертикали условно делятся на две зоны: нижнюю – сильно трещиноватых и верхнюю – интенсивно трещиноватых гнейсов.

Нижняя зона имеет по скважинам мощность от 4 м (скв.44) до 9,0 (скв.45,47,48). Гнейсы относительно менее трещиноватые: разбиты на обломки от 5 до 10-15 см, реже до 20-25см. по плоскостям трещин отмечается ожелезнение, присутствуют налеты окислов марганца, карбоната, примазки серицита, ограниченно-глинистого материала. По нижней зоне объемная масса изменяется от 2,52 до 2,76 г/см³ (в среднем 2,62 г/см³), плотность от 2,67 до 2,78 г/см³ (в среднем 2,71 г/см³), водопоглощение от 1,0 до 2,1% (в среднем 1,3%), механическая прочность при сжатии в водонасыщенном состоянии от 32,0 до 50,5 МПа.

Верхняя зона интенсивно трещиноватая, состоит из кусковатых обломков размером до 10см. по плоскостям осколов присутствует интенсивное ожелезнение, отмечаются глинистые рыхлые налеты. Мощность зоны изменяется от 4,8м (скв.45) до 10,0м (скв.44). отмечается увеличение мощности от центральной части месторождения в южном, западном и восточном направлениях.

Объемная масса варьирует в пределах 2,55-2,66 г/см³, плотность – 2,65-2,69 г/см³ (средняя 2,67), водопоглощение - 1,0-2,0%, механическая прочность при сжатии в водонасыщенном состоянии 30,3-43,0 Мпа.

Покровные отложения представлены образованиями коры выветривания гнейсов и неогеновыми осадками. Первые из них почти повсеместно залегают над верхней зоной интенсивно трещиноватых разностей. Это глинисто-дресвянные, пестроцветные породы с мелким интенсивно ожелезненным щебнем (порой до 25-30%). Окраска различная: желтая, серовато-желтая, коричневатая-серая, желтовато-зеленая, грязно-желтая, желто-коричневая. В зависимости от содержания включения порода бывает сыпучей или пластинной вязкой.

Мощность глинисто-дресвянно-щебнистых образованиях изменяется от 0,6-0,8 м в центральной части разведанной площади до 33,5 (скв 22) и резко увеличивается на флангах и за пределами, достигая 9,6 м на юго-западе в районе скважины №41.

Более молодые покровные отложения павлодарской свиты неогена отмечены локально в карьере и к востоку от детально разведанной площади. Их мощность варьирует от 0,3 до 4,3 м (скв.24). Представлены они красновато – коричневыми и коричневыми глинами, суглинками, вязкими и пластинчатыми, карбонатизированными.

Геологическая карта района работ
 Масштаб 1:50 000
 Лист N-42-103-Б-Г

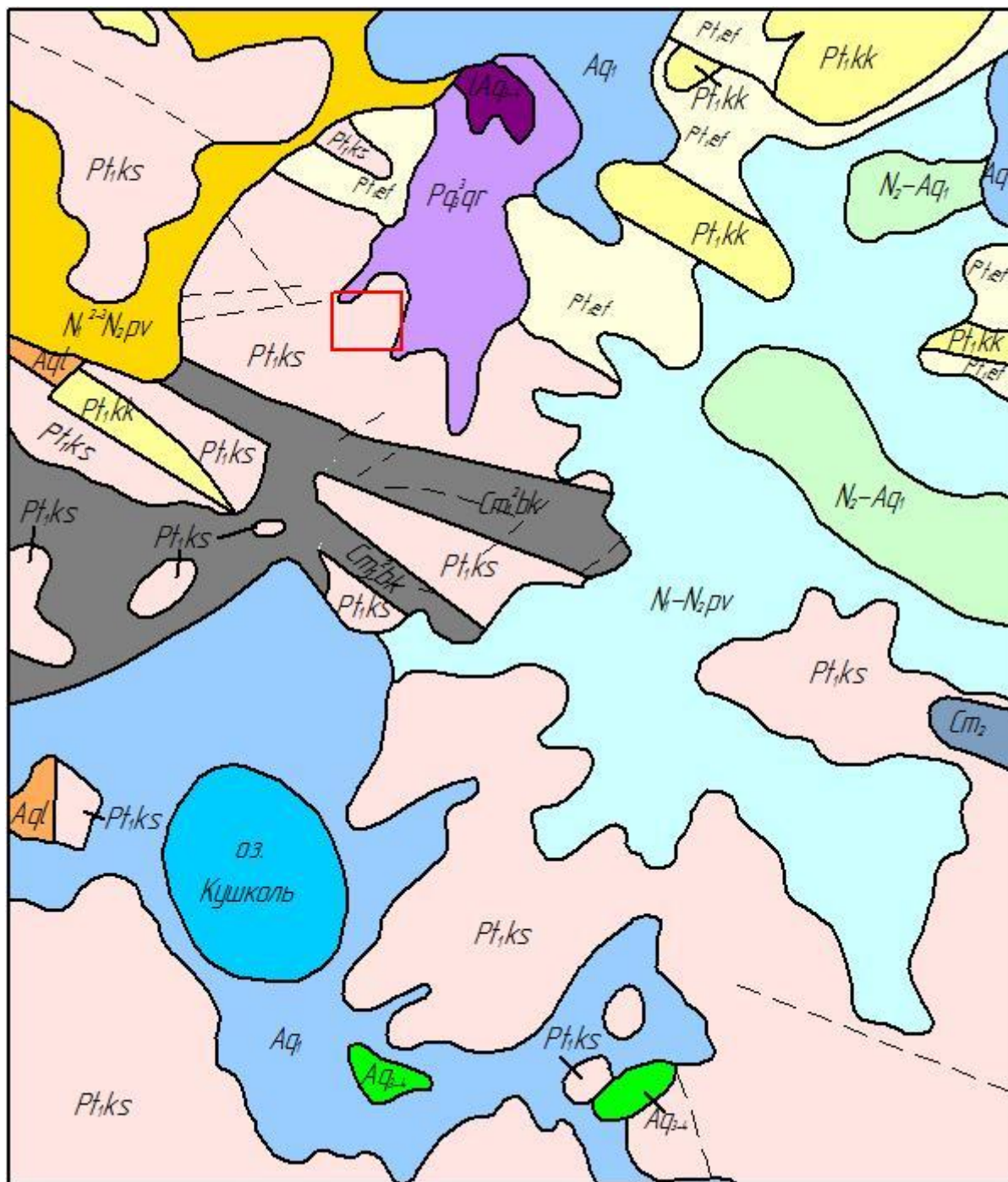


Рис. 3.9

Условные обозначения

	Озерные отложения верхнего и современного отделов антропогена. Пески, илы, гравий
	Нижний антропоген. Покровные желто-бурые суглинки, линзы песков
	Плиоцен-нижний антропоген. Желто-бурые, серые до черного глины
	Миоцен. Павлодарская свита. Красно-коричневые глины
	Верхний палеоген. Чаграйская свита. Пестроцветные глины, прослойки песков
	Средний отдел. Яшмы, филлитовые сланцы, конгломераты
	Нижний кембрий. Боцекульская свита. Парфлюиты и их туфы, сланцы, песчаники
	Какчетайская свита нижнего протерозоя. Кварциты, кварц-серицитовые и графит-серицитовые сланцы
	Ефимовская свита нижнего протерозоя. Хлорит-актинолитовые и амфиболитовые сланцы
	Куустекская свита нижнего протерозоя. Парфлюиды, гнейсы
	Жалдыбайская свита архея. Гнейсы, биотит-амфиболовые сланцы, эклогиты
	Геологические границы
	Разрывные нарушения
	Свалочное месторождение строительного камня

К Рис. 3.9

Способ разработки месторождения. Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения «Свалочное».

За выемочную единицу разработки принимаем уступ.

Карьер с относительно однородными геологическими условиями, обработка которого осуществляется принятой в данном плане горных работ единой системой

разработки и технологической схемой выемки. В пределах выемочной единицы с достаточной достоверностью определены запасы и возможен первичный учет извлечения полезных ископаемых.

За нижнюю границу отработки данного участка в настоящем плане горных работ принята граница подсчета запасов.

Месторождение не обводнено.

Основные технико-экономические показатели по месторождению «Свалочное» приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Основные технико-экономические показатели отработки месторождения

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Объем горной массы	тыс.м ³	193,21
2	Геологические запасы месторождения	тыс.м ³	166,91
3	Процент вовлечения запасов всего месторождения	%	100
4	Годовая мощность по добыче п.и. 2025-2029 гг. 2030 г.	тыс. м ³	30,0 16,91
5	Потери при добыче	% тыс.м ³	-
6	Эксплуатационные запасы полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера	тыс.м ³	166,91

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1 Влияние нарушенных земель

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствуют, так как воздействие деятельности на объекте проявляется локально и не выходит за пределы его санитарно-защитной зоны.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве работ и движении автотранспорта, снятии почвенно-растительного слоя. Растительность на площадках размещения объектов на период эксплуатации уничтожается, восстановление ее возможно только после полной ликвидации объектов и выполнения работ по рекультивации.

Географические координаты угловых точек участка недр представлены в таблице 4.1. Топографический план поверхности месторождения «Свалочное» представлен на чертежах.

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, объема запасов, предусмотренных отработке в контрактный период, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Площадь участка недр не застроена.

Разработка месторождения будет вестись в пределах горного отвода. Координаты угловых точек горного отвода приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Координаты угловых точек горного отвода

№ угловой точки	Географические координаты		Площадь
	Северная широта	Восточная долгота	
1	53°13'35,34//	69°25'23,88//	0,051 км ² (5,1 га)
2	53°13'40,00//	69°25'23,80//	
3	53°13'44,6//	69°25'22,6//	
4	53°13'46,0//	69°25'24,0//	
5	53°13'45,8//	69°25'34,0//	
6	53°13'44,9//	69°25'33,64//	
7	53°13'44,9//	69°25'33,5//	
8	53°13'44,52//	69°25'33,49//	
9	53°13'37,0//	69°25'30,5//	
10	53°13'35,53//	69°25'30,13//	

Существенное влияние на региональные и локальные факторы нарушенные земли не окажут, так как после окончания добычных работ будут возвращены в составы прежних угодий.

Обзорная карта района работ
Масштаб 1: 1000 000

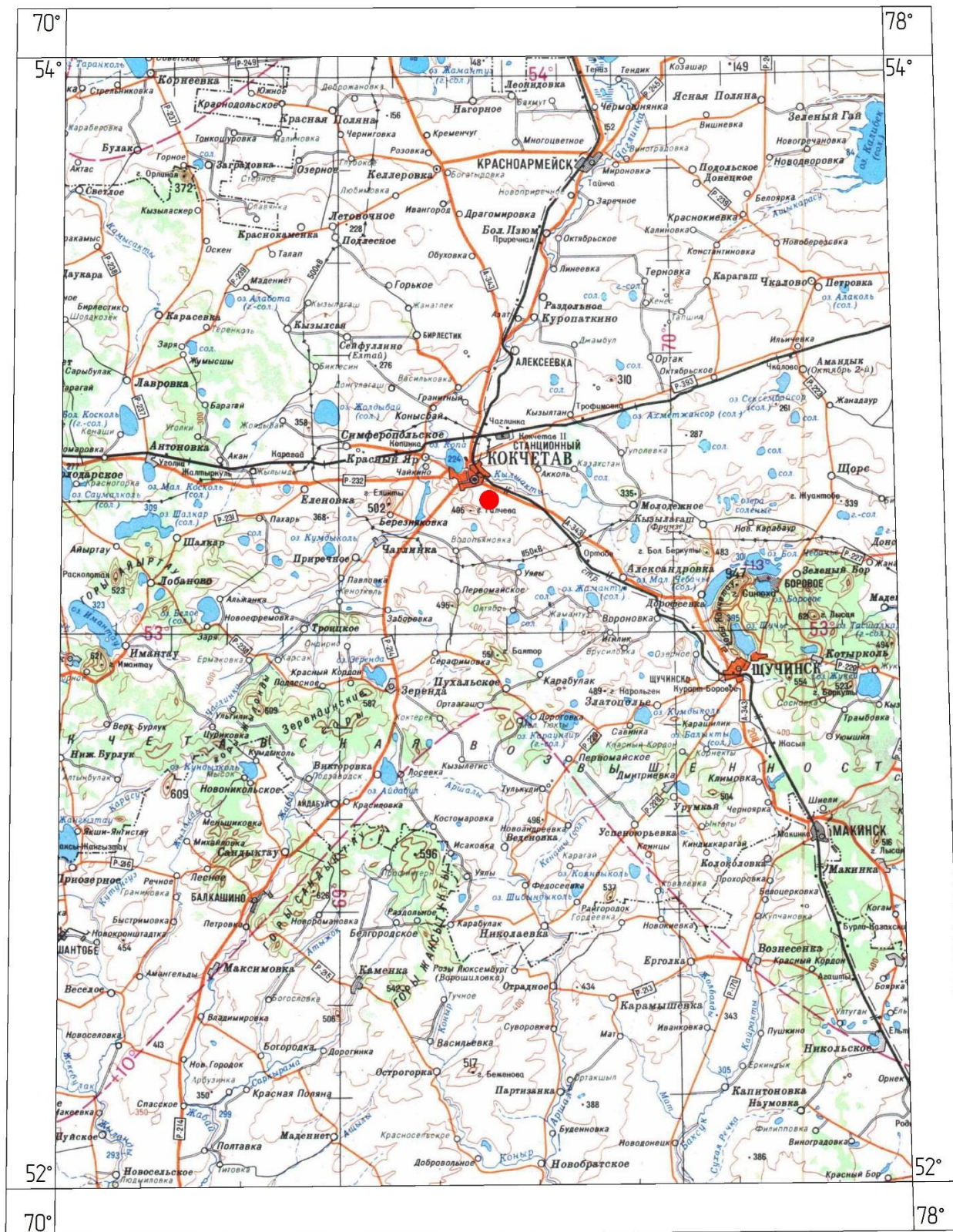


Рис. 4.1

4.2. Историческая информация о месторождении

Территория района работ ограничена листом N-42-XXVIII, а «Свалочное» месторождение метаморфических пород размещается на юго-восточной части листа N-42-103-Б, а конкретнее в северо-западной части листа N-42-103-Б-Г.

Площадь района охвачена геологической съемкой масштаба 1:200000 (Розен О.М. и др., 1960г.), а также геологической съемкой масштаба 1:50000 (Гончаренко Б.Е., Теренььева В.Т., 1969г.).

К более древним (1931-1942гг) геологическим исследованиям по району следует отнести целый ряд работ, которые проводились под руководством Шлыгина Е.Д. Им была разработана стратиграфическая схема допалеозоя для Кокшетауской глыбы, которая сохранила свое значение и до настоящего времени.

После 1947 года на территории района проводились целенаправленные поиски твердых полезных ископаемых, в результате которых было установлено ряд проявлений золота и других полезных ископаемых.

Хронологический порядок изменений права недропользования.

ТОО «НААҚ Құрылыс» имеет право недропользования на основании Контракта от 5 августа 2000 года №12 на проведение добычи метаморфических пород на месторождении «Свалочное» Зерендинского района Акмолинской области.

Срок действия Контракта истекает в последний день действия контракта 05 августа 2033 года.

4.3 Операции по недропользованию

4.3.1 Границы отработки и параметры карьера

Технические границы карьера определены с учетом рельефа местности, объема запасов, предусмотренных отработке в контрактный период, угла откоса уступов, предельного угла борта карьера, границ горного отвода. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Основные параметры системы разработки

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Длина по поверхности	м	325,6
2	Ширина по поверхности	м	от 116 м до 200 м
3	Средняя длина по дну	м	285
4	Ширина по дну	м	от 85 м до 167 м
5	Площадь карьера по поверхности	га	4,8
6	Площадь карьера по дну	га	3,46

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
6	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	+260.0
7	Углы наклона бортов карьера	град	45
8	Углы откосов рабочих уступов	град	45
9	Максимальная высота рабочего уступа	м	16,5
10	Максимальная глубина карьера на момент погашения	м	16,5
11	Ширина рабочей площадки	м	30,5
12	Руководящий уклон автосъездов	‰	80

4.3.2 Режим работы карьера. Нормы рабочего времени

Режим горных работ на месторождении «Свалочное» принимается – сезонный: с мая по октябрь включительно. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Нормы рабочего времени приведены в таблице 4.2

Таблица 4.2

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	180
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

4.3.3 Производительность и срок эксплуатации карьера. План проведения операций по добыче.

Срок эксплуатации отработки месторождения «Свалочное» составит 6 лет.

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 4.3.

План проведения операций по добыче представлен в нижеследующей таблице 4.3.

Таблица 4.3

План проведения операций по добыче

Годы отработок	Горная масса, тыс. м ³	Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	Выемка вскрышных пород	Снятие ПРС	Погашено запасов, тыс. м ³
2025	56,3	30,0	24,0	2,3	30,0
2026	30,0	30,0	-	-	30,0
2027	30,0	30,0	-	-	30,0
2028	30,0	30,0	-	-	30,0
2029	30,0	30,0	-	-	30,0
2030	16,91	16,91	-	-	16,91
Всего	193,21	166,91	24,0	2,3	166,91

4.3.4 Вскрытие и порядок отработки карьера

Запасы основного месторождения «Свалочное» вскрыты до горизонта +267,5 м. Отработка запасов предусматривается до отметки +260 м.

Запасы участка прироста запасов не вскрыты, планом горных работ предусматривается вскрытие запасов временным съездом до отметки +272 м. После отработки запасов до отметки +272 м, предусматривается полная отработка запасов до нижней границы подсчета запасов.

Элементы системы разработки

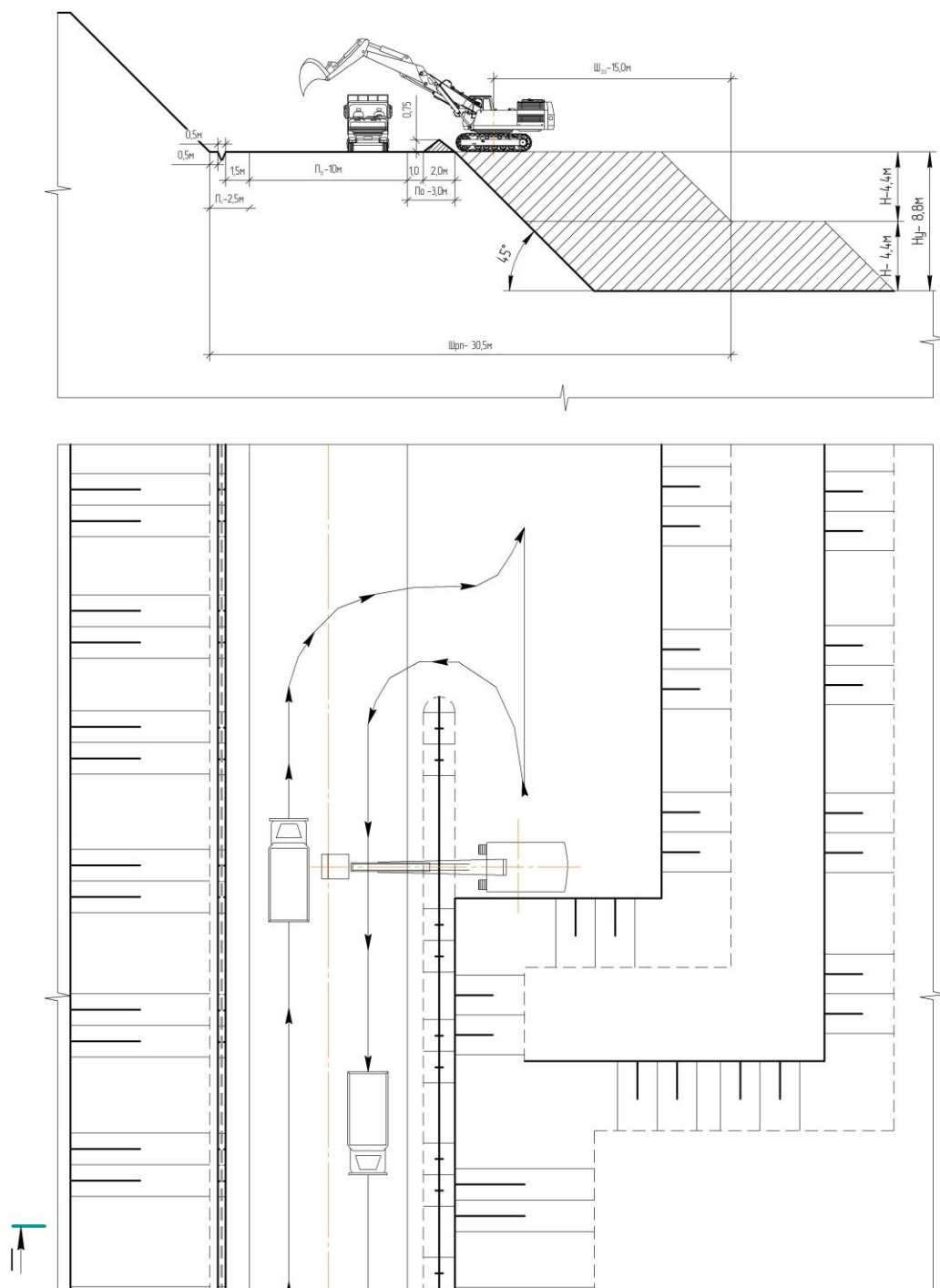


Рис. 4.2

4.3.5 Технология добычных работ

Породы месторождения литологически представлены щебенистым грунтом. Мощность полезной толщи составляет от 7,5 м до 16,5 м.

На добычных подступах планируется по одному экскаваторному блоку в работе. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором ЭО-4124 (емкость ковша 1,0 м³).

Планом горных работ предусматривается валовая выемка полезного ископаемого.

Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка полезного ископаемого производится боковыми проходками.

Доставка полезного ископаемого осуществляется собственными автосамосвалами.

Маркшейдерская служба карьера осуществляет систематический контроль за соблюдением проектных отметок дна карьера.

На планировочных и вспомогательных работах используются бульдозер Т-130.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации. Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будут представлять собой геометрическую выемку, характеризованную в плане длиной, шириной и глубиной.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации не предусматривается использовать для сельскохозяйственных целей.

При имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

- 1) Устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- 2) Засыпка карьера вскрышными породами.

Первым вариантом на карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- устройство предохранительного вала по периметру карьера;
- нанесение почвенно-растительного слоя на площадь промплощадки;
- планировка рекультивируемой поверхности после нанесения почвенно-растительного слоя
- посев многолетних трав на рекультивируемую площадь.

В качестве второго варианта планом предусматривается засыпка карьера вскрышными породами из ближайших отвалов. В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второго варианта на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с устройством предохранительного вала.

Описание и параметры карьера приведены в пункте 4.2 настоящего плана и показаны на графических приложениях.

Основной задачей ликвидации является описание возможного достижения с помощью выбранных мероприятий по ликвидации. Планом ликвидации предусматриваются два варианта ликвидации. Оба варианта обеспечат жизнеспособное состояние выработанного пространства после его отработки.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации описаны ниже.

Таблица 5.1

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Задача плана ликвидации направлена на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.	Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать обваловку карьера, нанесение почвенно-растительного слоя на площадь промплощадки. Планом ликвидации рекомендуется производить посев многолетних трав методом гидропосева.	Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Планом ликвидации предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период.	Учитывая климатические условия района, планом ликвидации рекомендуется посев следующих видов многолетних трав в составе травосмеси: житняк, люцерна, донник.
2. Восстановленная экосистема имеет эквивалентные функции и устойчивость, что и	Предусматриваемые виды многолетних трав (житняк, люцерна, донник) имеют способность задерживать	Индекс инфильтрации находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме. Индекс круговорота питательных	Индекс инфильтрации ЭФА. Индекс круговорота питательных веществ ЭФА.

целевая экосистема	воду и питательные вещества соответствующие целевым экосистемам	веществ находится в пределах значений аналогичных зон в целевой экосистеме.	
--------------------	---	---	--

5.1 САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБВАЛОВКИ

На карьере по окончании добычных работ предусматриваются следующие виды работ:

- освобождение участка нарушенных земель от горнотранспортного оборудования;
- отсыпка вала из вскрышных пород высотой 2,5 м;
- нанесение плодородного слоя почвы толщиной 0,10 м на рекультивируемый участок.

Обваловка карьера предусмотрена на расстоянии 5 м от верхнего уступа.

После окончания технического этапа, предусматривается биологический этап.

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. На данном этапе предусматривается посев трав.

5.1.1 Расчет затрачиваемого времени на погрузку вскрышных пород для устройства ограждающего вала

Сменная производительность погрузчика определяется по формуле:

$$Q_{см} = (3600 * T_{см} * E * K_n * K_{и}) / (K_r * T_{ц}), \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены, час;

E - емкость ковша погрузчика, м^3 ;

K_n - коэффициент наполнения ковша;

$K_{и}$ - коэффициент использования;

K_r - коэффициент разрыхления пород;

$T_{ц}$ - продолжительность цикла, сек

$$Q_{см} = (3600 * 8 * 3,0 * 0,8 * 0,8) / (1,1 * 20) = 2513,5 \text{ м}^3/\text{см}$$

Определим количество смен для погрузки вскрышных пород $S_{мпвск}$:

$$S_{мпвск} = V_{вск} / Q_{см1}$$

Где $V_{вск}$ – объем вскрышных пород, необходимый для устройства ограждающего вала, $9455,3 \text{ м}^3$:

$$C_{M_{\text{ПВСК}}} = 9455,3 \text{ м}^3 / 2513,5 \approx 4 \text{ смены}$$

Для погрузки вскрышных пород принимаем один погрузчик ZL50G.

5.1.2 Расчет затрачиваемого времени на погрузку ПРС

Объем почвенно-растительного слоя, необходимый для нанесения на площадь промплощадки, 2310,0 м³:

$$C_{M_{\text{ПВСК}}} = 2310,0 \text{ м}^3 / 2513,5 \approx 1 \text{ смена}$$

5.1.1.3 Расчет сменной производительности автосамосвала при транспортировке вскрышных пород, ПРС и необходимого количества автосамосвалов для перевозки вскрышных пород, ПРС

Сменная производительность автосамосвала по перевозке вскрышных пород определяется по формуле:

$$H_B = \frac{(T_{\text{СМ}} - T_{\text{ПЗ}} - T_{\text{ЛН}} - T_{\text{ТП}})}{T_{\text{ОБ}}} \cdot V_A, \text{ м}^3/\text{см}$$

Где $T_{\text{СМ}}$ – продолжительность смены, 480 мин;

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

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

$T_{\text{ТП}}$ – время технологического перерыва, 20мин;

V_A – геометрический объем кузова автомашины, 11,2 м³;

$T_{\text{ОБ}}$ – время одного рейса автосамосвала, мин.

$$T_{\text{ОБ}} = 2 \cdot L \cdot \frac{60}{v_c} + t_{\text{П}} + t_{\text{Р}} + t_{\text{ОЖ}} + t_{\text{УП}} + t_{\text{УР}} + t_{\text{М}}, \text{ мин}$$

Где L - расстояние движения автосамосвала в один конец, 0,5 км;

v_c - средняя скорость движения автосамосвала, 30 км/час;

$t_{\text{П}}$ - время погрузки автосамосвала, 2 мин;

$t_{\text{Р}}$ - время на разгрузку автосамосвала 1 мин;

$t_{\text{ОЖ}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{УП}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 1 мин;

$t_{\text{УР}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 1 мин;

$$T_{\text{Об}} = 2 \cdot 0,5 \cdot 60 / 30 + 2 + 1 + 1 + 1 + 1 = 8 \text{ мин}$$

$$H_B = ((600 - 20 - 20 - 20) / 8) \cdot 11,2 = 756 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество смен необходимых для транспортировки вскрышных пород и ПРС принимаем с учетом смен погрузчика при погрузке, 4 смены и 1 смена соответственно.

Для транспортировки вскрышных пород принимаем 1 автосамосвал КрАЗ.

5.1.1.4 Расчет сменной производительности бульдозера при планировочных работах

Планировка рекультивируемой поверхности заключается в выравнивании поверхности нарушенных земель после нанесения почвенно-растительного слоя.

Сменная производительность бульдозера при планировочных работах определяется по формуле:

$$P_{\text{СП}} = (60 \times T_{\text{СМ}} \times L \times (1 \times \sin a - c) \times K_B) / (n \times (L / v + t_p)), \text{ м}^2/\text{см}$$

где: $T_{см}$ - продолжительность смены - 480 мин;
 L - длина планируемого участка - 30 м;
 l - ширина ножа бульдозера – 4,5 м;
 α - угол установки отвала к направлению его движения - 90° ;
 c - ширина перекрытия смежных проходов, 1,0 м;
 n - число проходов по одному месту - 3;
 v - средняя скорость перемещения бульдозера при планировке, 1,0 м/с;
 t_p - время, затрачиваемое на развороты при каждом проходе, 10 с;
 K_v - коэффициент использования рабочего времени, 1,0.

$$P_{сп} = (60 \times 480 \times 30 \times (4,5 \times \sin 90 - 1,0) \times 1,0) / (3 \times (30/1,0 + 10)) = 25200 \text{ м}^2/\text{см}.$$

5.1.1.5 Расчет затрачиваемого времени на планировочные работы

Площадь планировки промплощадки составляет 2287 м², отсюда количество смен, затрачиваемых на планировочные работы составит:

$$C_{Мпл.б.} = S / (P_{сп} \times N), \text{ смен}$$

где:

S – площадь планировки, м²;

N – количество используемых бульдозеров, 1 шт;

$P_{сп}$ – сменная производительность бульдозера при планировочных работах, 25200 м²/см.

$$C_{Мпл.б.} = 2287 / (25\ 200 \times 1) \approx 1,0 \text{ смен}.$$

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 по периметру рекультивируемой поверхности, мощность наносимого ПРС составляет 0,1 м.

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

5.1.1.6 Противозерозийные, 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.

5.1.1.7 Мероприятия по мелиорации токсичных пород

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

5.1.1.8 Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

Таблица 5.1

Расчет потребности машин и механизмов на техническом этапе рекультивации

№ пп	Наименование работ	Наименование машин и механизмов	Объем работ, м ³ /м ²	Сменная производительность м ³ /м ²	Потребное число машин-см	Потребное кол-во машин, механизмов
1	Погрузка вскрышных пород и транспортировка для обваловки	Погрузчик	9455,3	2513,5	4	1
		Автосамосвал		756		1
2	Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик	2310	2513,5	1,0	1
		Автосамосвал		756		1
3	Планировка	Бульдозер	2287	25200	1,0	1

5.1.2 Объемы работ на биологическом этапе рекультивации и расчет потребности в семенах

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

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. 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 слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности. Биологический этап рекультивации должен включать обработку почвы глубокорыхлителем, боронование, посев семян, внесение минеральных удобрений, снегозадержание. Обработка почвы глубокорыхлителем не предусматривается, так как почвенный слой укладывается из склада на рекультивируемую поверхность и дополнительного разрыхления почвы не требуется. Боронование не предусматривается, так

как на техническом этапе рекультивации предусмотрена планировка поверхности и посев семян выполняется способом гидропосева.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Планом предусматривается посев многолетних трав в весенне-осенний период на рекультивируемой поверхности площадью 2287 м².

Планом ликвидации 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.

Учитывая климатические условия района, планом 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 плотнокустовой злак. Его отличает высокая зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к засолению. Всходы после весеннего посева появляются на 7 - 9 день. В первый год образуются удлиненные вегетативные побеги, цветение и плодоношение наступают на второй год.

Для гидропосева планом рекомендуется использовать гидросеялку ДЗ-16.

Планом 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 следует проводить на 10-ый, 20-ый и 30-ый день после посева.

Полив предполагается провести поливочной машиной на базе ЗИЛ-130.

Таблица 5.2

Расчет расхода воды на полив

Наименование материала	Норма расхода на 100 м ² , л	Площадь, га	Расход на 1 полив, м ³	Расход на весь курс полива, м ³
Вода	30	0,2	6	18

В случае если посеянные травы не взойдут, либо в случае их гибели настоящим планом предусматривается повторный посев, то есть цикл биологического этапа рекультивации будет повторен.

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

5.1.2.1 Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16

Эксплуатационная сменная производительность гидросеялки ДЗ-16 рассчитывается по формуле:

$$П_3 = \frac{V \times \rho}{U} \times K_B \times n \quad \text{м}^2$$

$$П_3 = ((5150 \times 0,9)/5,7) \times 0,8 \times 8 = 5204,2$$

где V- объем цистерны, л;

ρ - коэффициент наполнения цистерны;

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

K_B - коэффициент использования машины по времени;

n - число заправок машины в смену,

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

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

где (в мин):

T - продолжительность работы в смену, мин.;

t_3 - время на заправку машины, мин.;

t_p - время на розлив рабочей смеси, мин.;

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

На гидропосев трав потребуются смен:

$$N = S / (П_3 * n)$$

S – площадь биологической рекультивации, 2287 м²;

П₃ - эксплуатационная сменная производительность гидросеялки, 5204,2 м².

n – количество гидросеялок;

$$N = 2287 / (5204,2 * 1) = 0,44 \text{ смен}$$

Работы по гидропосеву выполняются в 1 смену в сутки. Всего на гидропосев принимается 1 гидросеялка. Число рабочих дней составит – 1 день.

5.1.2.2. 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 истечению мелиоративного периода, дополнительных

мероприятий для улучшения качества рекультивируемых земель не требуется.

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

5.1.2.3 Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Таблица 5.3

Расчет потребности машин и механизмов на биологическом этапе рекультивации

Наименование машин и механизмов	Марка тип	Объем работ, м ²	Сменная производительность м ² /смена	Кол-во смен в сутки	Выработка машин и механизмов в за сутки, м ² /сутки	Потребное число машин-см	Срок работы, дни	Потребное кол-во машин, механизмов
Гидросеялка	ДЗ-16	2287	5204,2	1	5204,2	1	1	1

5.1.2.4 Расчет водопотребления

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем плане предлагаются мероприятия по борьбе с пылью (гидроорошение) поливомоечной машиной КО-802.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями Общая средняя длина орошаемых внутриплощадочных и внутрикарьерных автодорог, отвалов вскрыши, ПРС и забоев составит 3,5 км. Расход воды при поливе автодорог – 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой территории:

$$S_{об} = 3500 \text{ м} * 12 \text{ м} = 42,0 \text{ тыс. м}^2$$

где, 12м – ширина поливки поливочной машины КО-802.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 11000 * 2 / 0,3 = 73333,3 \text{ м}^2$$

где Q = 11000 л – емкость цистерны поливочной машины КО-802;

K = 2 – количество заправок поливочной машины КО-802;

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

Потребное количество поливомоечных машин КО-802:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (42000 / 73333,3) * 1 = 0,6 \approx 1 \text{ шт}$$

где: n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог, отвалов и забоев составит:

$$V_{сут} = S_{об} * q * n * N_{см} = 42000 * 0,3 * 1 * 1 = 12600 \text{ л} = 12,6 \text{ м}^3$$

Принимаем средний суточный расход воды 12,6 м³

Таблица 5.4

Расчет водопотребления

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды					
1. Хозяйственно-питьевые нужды	5	25	0,025	12	1,5
Технические нужды					
2. На орошение пылящих поверхностей при ведении горных и рекультивационных работ			12,6	12	151,2

Наименование	Кол-во чел. дней	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (факт)	м ³ /год
3. На гидросеяние			9,9	6	59,4
4. На полив травянистой растительности			90	3	270
5. На нужды пожаротушения			50		50,0
Итого:					532,1

6. КОНСЕРВАЦИЯ

Настоящим планом ликвидации консервация месторождения не предусмотрена, в связи с тем, что данные мероприятия предусматриваются, только в том случае если отсутствует рынок сбыта товарной продукции. В настоящее время ТОО «НААҚ Құрылыс» не планирует проводить работы по консервации объекта недропользования.

В случае, если недропользователем будет запланирована консервация месторождения будет разработан проект консервации, в соответствии с действующим законодательством.

Проект консервации включает следующие мероприятия:

1) по обеспечению безопасности населения и персонала, охране недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров;

2) по предотвращению загрязнения подземных вод;

3) по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения;

4) оценку воздействия консервации объекта недропользования на окружающую среду;

5) меры, исключающие на период консервации несанкционированное использование и доступ к законсервированным объектам недропользования;

6) в случае экстренного решения о прекращении добычи, принятие мер по приведению комплексных мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их консервации;

7) проект консервации должен предусматривать меры по недопущению хозяйственной деятельности на объекте находящиеся на консервации.

Проект консервации, сроки консервации объектов недропользования в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем по согласованию с уполномоченным органом, которые предусматриваются в проекте консервации.

Объект, находящийся на консервации, предусматривает обваловку территории, ограждается и на ограждении устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации объектам.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

Прогрессивная ликвидация - ликвидация последствий недропользования и рекультивации земель и (или) вывода из эксплуатации сооружений и производственных объектов, которые не будут использоваться в процессе осуществления операций по недропользованию, до начала окончательной ликвидации.

Так как предприятие эксплуатируется, прогрессивная ликвидация данным планом ликвидации не предусматривается.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Работы по ликвидации должны проводиться в теплое время года. Работы по добыче на месторождении «Свалочное» будут проводиться до 2030 года включительно. Данный план ликвидации предусматривает начало проведения работ по ликвидации с апреля 2031 года, в период установления положительных температур воздуха. Рекультивационные работы производятся после завершения горных работ. Календарный план этапов рекультивации земель, нарушенных горными работами, составлен в соответствии с существующим режимом работы карьера.

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной ликвидации, с учетом совмещения видов работ и незапланированных простоев приведены в нижеследующей таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Планируемое время начала и завершения работ по окончательной рекультивации

№ пп	Наименование работ	Потребное число машин-см	Количество смен в сутки	Планируемое время начала работ	Планируемое время завершения работ
Технический этап					
1	Погрузка и транспортировка ПРС	1,0	1	апрель 2031 год	апрель 2031 год
2	Погрузка вскрышных пород и транспортировка для обваловки	4,0	1	апрель 2031 год	апрель 2031 год
3	Планировка	6,0	1	апрель 2031 год	апрель 2031 год
Биологический этап					
4	Посев	6,0	1	апрель 2031 год	апрель 2031 год

Прогрессивная ликвидация данным планом ликвидации не предусматривается.

Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы. Мероприятия по ликвидационному мониторингу более подробно описаны в подпункте 1.1 *План исследований* данного плана ликвидации.

Таблица 8.2.

Планируемое время начала и завершения работ по мониторингу

№№ п/п	Наименование работ	Периодичность мониторинга	Планируемое время начала работ	Планируемое время завершения работ
1	Ликвидационный мониторинг	1 раз в год	2025 год	2031 год

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ, ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации.

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.

Затраты на ликвидацию по видам работ включают в себя все работы по ликвидации.

Таблица 9.1

Расходы на эксплуатацию техники на период технического этапа рекультивации

№ п/п	Наименование работ	Наименование техники	Кол-во, шт.	Кол-во раб. смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Норма расхода диз. топлива (л/час)	Стоимость топлива, тенге	Итого затрат, тенге
1	Погрузка вскрышных пород и транспортировка для обваловки	Погрузчик	1	4,0	8	12,0	290	111 360
		Автосамосвал	1					111 360
2	Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик	1	1,0	8	12,0	290	27 840
		Автосамосвал	1			15,0	290	34 800
3	Планировка	Бульдозер	1	1,0	8	12,0	290	27 840
4	Гидроорошение	Поливомосечная машина	1	6,0	8	15,0	290	208 800
Итого								522 000

Таблица 9.2

Расходы на оплату труда на техническом этапе рекультивации

№ п/п	Наименование профессии	Наименование техники	Кол-во чел	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты тенге
1	Погрузка вскрышных пород и транспортировка для обваловки	Погрузчик	1	1300	4	8	41 600
		Автосамосвал	1				41 600
2	Погрузка и транспортировка ПРС	Погрузчик	1	1300	1,0	8	10 400
		Автосамосвал	1				10 400
3	Планировка горизонтов	Бульдозер	1	1300	1,0	8	10 400
4	Гидроорошение	Поливомосечная машина	1	1100	6	8	52 800
Итого							167 200

Таблица 9.3

Сводная ведомость расходов на техническом этапе рекультивации

Расходы на эксплуатацию техники всего, тенге	Расходы на оплату труда всего, тенге	Итого расходы, тенге
522 000	167 200	689 200

Таблица 9.4

Расчет потребности семян и посадочного материала

№ пп	Виды культур	Площадь посева, га	Удельная норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га	Норма высева (посадки) кг травосмеси на 1 га с учетом увеличения удельной нормы на 50 %	Всего требует ся, кг	Страховой Фонд, %	Стоим ость 1 кг, тенге	Стоимост ь всего, тенге
1	Люцерна	0,22	10,0	15,0	45	0	550	1 815
2	Житняк	0,22	25,0	37,5	75	0	350	2 887,5
3	Донник	0,22	6,5	9,75	29,25	0	450	965,3
Итого								5 667,8

Таблица 9.5

Расчет потребности в минеральных и органических удобрениях и мульчирующих материалах для гидропосева

№ пп	Наименование материала	Ед.изм.	Норма расхода на 100 м ²	Норма расхода на 1 га	Площадь, га	Норма расхода всего	Стоимость, всего, тенге	
1	Вода	л (м ³)	450 (0,45)	45000 (45)	0,22	9900 (9,9)	-	
2	Битумная эмульсия или латекс	л (м ³)	100 (0,1)	10000 (10)		2200 (2,2)	1 980	
3	Опилки	кг	4	400		88	528	
4	Минеральные удобрения:							
	суперфосфатов	кг	3	300		66	6 798	
	селитры	кг	6	600		132	4 356	
	калийных солей	кг	2	200		44	8 800	
Итого							22 462	

Таблица 9.6

Расходы по эксплуатации техники на период биологического этапа рекультивации

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
Гидросеялка ДЗ-16	1	1,0	8	16	290	37 120
Итого						37 120

Таблица 9.7

Расходы на оплату труда на биологическом этапе рекультивации

Наименование профессии	Кол-во человек	Заработная плата, (тенге/час)	Кол-во рабочих смен на рекультивации	Часы работы, час/см	Итого затраты, тенге
Водитель гидросеялки ДЗ-16	1	1300	1,0	11	14 300
Итого					14 300

Таблица 9.8

Сводная ведомость расходов на биологическом этапе рекультивации

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
37120	14300	5 667,8	22 462	79 549,8

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

РАСЧЕТ СУММЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В соответствии с п. 4 статьи 55 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125 VI ЗРК исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

Согласно п.3 статьи 219 Кодекса сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы плана ликвидации.

Согласно п.2 статьи 219 Кодекса «О недра и недропользовании» № 125 VI ЗРК сумма обеспечения именно в виде гарантии банка или залога банковского вклада из общей рассчитанной суммы обеспечения должна составлять не менее сорока, шестидесяти и ста процентов соответственно в течение первой трети, второй трети срока лицензии на добычу и в оставшийся период проведения операций по добыче на участке недр.

Таблица 9.9

Сумма обеспечения

Технический этап, тенге	Биологический этап, тенге	Всего, тенге
689 200	79 549,8	768 749,8

В соответствии с пп.15) п. 14 ст. 277 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» по контрактам на недропользование, заключенным и выданным до введения в действие Кодекса применяется п. 6, 7 ст. 111 Закона РК «О недрах и недропользовании»:

«б. Финансирование работ, связанных с ликвидацией или консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда. Отчисления в ликвидационный фонд

производятся недропользователем на специальный депозитный счет в любом банке второго уровня на территории Республики Казахстан.

По контрактам на недропользование, заключенным и действие которых не было прекращено до 1 января 2009 года, по которым недропользователь начал осуществлять отчисления в ликвидационный фонд и отнес их на вычеты в налоговом периоде до 1 января 2009 года в соответствии с [налоговым законодательством](#) Республики Казахстан, сумма указанных отчислений должна быть размещена на специальном депозитном счете в любом банке второго уровня на территории Республики Казахстан. Данная сумма отчислений, подлежащая размещению на специальном депозитном счете, уменьшается на сумму, использованную недропользователем за счет средств такого ликвидационного фонда на ликвидацию последствий разработки месторождений.

При этом использование ликвидационного фонда осуществляется недропользователем с разрешения компетентного органа, а по контрактам, заключенным с местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы, - с разрешения указанных органов. Условия о порядке формирования ликвидационного фонда, размере отчислений в ликвидационный фонд, периодичности таких выплат устанавливаются контрактом.

7. Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, недропользователь обязан осуществлять дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя».

В соответствии с Контрактом от 05.08.2000 года №12 отчисления в ликвидационный фонд в период добычи производятся недропользователем ежегодно в размере не менее 0,5 процента от ежегодных затрат на добычу, на специальный депозитный счет в любом банке на территории РК.

9.2 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

9.2.1 Восстановление растительного покрова

Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова должен по возможности включать:

- проверку области восстановления растительного покрова на регулярной основе после проведения работ по рекультивации;
- анализ почв на предмет наличия питательных веществ и pH.

На период ликвидации периодичность мониторинга почвенного покрова осуществляется 1 раз в год.

9.2.2 Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Мониторинговые мероприятия за состоянием почвы включают:

- проведение регулярного мониторинга и анализа полученных результатов;
- проведение визуального мониторинга физической стабильности ранее загрязненных участков;
- сбор достаточного количества подтверждающих образцов, чтобы убедиться в полном удалении почв, подвергшихся загрязнению вредными веществами;
- своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов;

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

9.2.3 Мониторинг физической и геотехнической стабильности

Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности проводится для того, чтобы удостовериться, что оставшиеся формы рельефа безопасны для людей, животных и пригодны для будущего использования.

Мониторинговые мероприятия включают следующее:

- поддержание последовательных мониторинговых записей с постоянной точки наблюдения с момента начала производства работ до завершения ликвидации;
- инспекция форм рельефа, чтобы убедиться в том, что не происходит текущей деформации, которая может привести к нестабильности или небезопасным условиям, или может снизить эффективность выбранных ликвидационных мероприятий и использование объекта после завершения ликвидации.

Открытые горные выработки

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении открытых рудников является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера;

Сооружения и оборудования

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении сооружений и оборудования является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения;
- мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации.

Отходы производства и потребления

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отходов производства и потребления является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- мониторинг растительности, чтобы определить, были ли достигнуты соответствующие задачи ликвидации;
- мониторинг уровня пыли, чтобы убедиться, что он соответствует критериям.

9.2.4 Меры по предотвращению прорывов воды, газов и распространению подземных пожаров

На месторождении «Свалочное», отсутствует водопровод, газопровод, торфяные месторождения, поэтому исключены аварийные прорывы воды, газов, распространение подземных пожаров.

9.2.5 Мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод

Для предотвращения косвенного загрязнения подземных вод в ходе рекультивационных работ на участке предусмотрены следующие мероприятия:

- во время эксплуатации горнотранспортного оборудования не допускать утечки горюче-смазочных материалов на поверхность земли и площадь карьеров;
- ремонт, заправку спецтехники производить на специально оборудованных площадках.

9.2.6 Меры, исключаящие на период ликвидации несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования

В период проведения ликвидации будут соблюдаться следующие меры, исключаящие несанкционированное использование и доступ к объектам недропользования:

- объекты на период проведения ликвидации будут находиться под наблюдением ТОО «НААҚ Құрылыс»;
- вся техника, используемая в процессе ликвидации будет находиться на стоянке промплощадки;
- не санкционированный въезд и выезд техники на территорию проведения ликвидации будет строго запрещен.

9.2.7 Санитарно-бытовое обслуживание трудящихся в период проведения работ по ликвидации

На территории промплощадки в период проведения ликвидационных работ будет размещен бытовой вагончик для периодического отдыха, проведения профилактических процедур.

Горячее питание и питьевая вода на рабочие места должны доставляться в специальных термосах. Емкости для воды (30л) не реже одного раза в неделю промываются горячей водой и дезинфицируются.

Сосуды для питьевой воды изготавливаются из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды снабжаются кранами фонтанного типа, защищены от загрязнений крышками, заперты на замок и не реже одного раза в неделю, промываются горячей водой или дезинфицируются.

На территории промплощадки организовывается централизованное складирование бытовых отходов. В дальнейшем, по договору со сторонней организацией, хозяйственно-бытовые отходы вывозятся, для их дальнейшей утилизации.

На открытых горных работах оборудуются в соответствии с общими санитарными правилами закрытые туалеты в удобных для пользования местах.

На территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой обсаженной железобетонными плитами, которые периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится в места, указанные СЭС.

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

Раздел 10. «Реквизиты»

1. Полное наименование или имя, фамилию и отчество (при наличии) недропользователя:

ТОО «НААҚ Құрылыс». Юридический адрес: Республика Казахстан, г. Кокшетау, ул. Каныша Сатпаева, д. 90, БИН 970940002603.

Тел.: 8 777 036 63 94.

E-mail: kok-e2006@mail.ru.

Директор Мисалимов М.С.

2. Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации: государственная экологическая экспертиза № KZ40VDC00097321 от 10.07.2023 года.

Директор Мисалимов М. С.

**Руководитель
ГУ «Управление предпринимательства и туризма
Акмолинской области»**

11. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г.
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации от 28 июня 2007 года №204-п.
3. Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.
4. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
5. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
6. Экологический кодекс Республики Казахстан.
7. План горных работ по добыче метаморфических, осадочных (кремнистых пород) пород месторождения «Свалочное», расположенного в Зерендинском районе Акмолинской области.

Текстовые приложения

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ****01.08.2013 года****01583P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"**Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
дом № 16., 2., БИН: 100540015046(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)**на занятие****Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей
среды**(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом
Республики Казахстан «О лицензировании»)**Вид лицензии****генеральная****Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи**г.Астана**

13012285



Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01583P
 Дата выдачи лицензии 01.08.2013

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"

Республика Казахстан, Акмолинская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау,
 ИСМАИЛОВА, дом № 16., 2., БИН: 100540015046

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия,
 имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

**Комитет экологического регулирования и контроля, Министерство охраны
 окружающей среды Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
 (уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
 фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
 лицензии

001 01583P


Дата выдачи приложения
 к лицензии

01.08.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана ТОО "Алаит" (Акмолинская обл., г. Кокшетау, ул. Исмаилова, дом 16, кв. 2. РНН 032600244085) на занятие видом деятельности: проектирование (технологическое) и (или) эксплуатация горных (разведка, добыча полезных ископаемых), нефтехимических, химических производств, проектирование (технологическое) нефтегазоперерабатывающих производств, эксплуатация магистральных газопроводов, нефтепроводов, нефтепродуктопроводов.

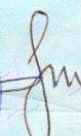
Особые условия действия лицензии:


1. Генеральная;
2. Горнорудная отрасль;
3. Перечень подвидов деятельности согласно приложению к лицензии.

Орган, выдавший лицензию:

Комитет промышленности Министерства индустрии и новых технологий Республики Казахстан

Руководитель (уполномоченное лицо):

Заместитель председателя  Е. Байтукбаев



Дата выдачи лицензии 5 марта 2012 г.

Номер лицензии 0004481

Город Астана

ГЛ № 0004481